

BAB V

ANALISIS

5.1 ANALISIS PENEKANAN STUDI DENGAN PENDEKATAN *HEALING ENVIRONMENT*

Pendekatan *healing environment* memungkinkan terbentuknya lingkungan yang nyaman dan aman bagi pengguna bangunan, sehingga mendukung proses “sembuh” dari pasien maupun pengelola. Seperti yang dijabarkan pada bab sebelumnya, “sembuh” yang dimaksud bukan hanya bagi pasien yang mengalami sakit, “sembuh” bagi pengelola yang dimaksud adalah bebas dari *stress*/tekanan saat beraktivitas atau kerja.

Melalui sisi arsitektur, aspek yang dapat diolah dengan menerapkan *healing environment* adalah aspek eksternal, yaitu lingkungan tempat manusia tinggal dan menjalani aktivitas. Lingkungan manusia dibedakan menjadi 2 kategori, *indoor* dan *outdoor*. Pada bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta, *healing environment* akan digunakan untuk pengelola yaitu Tim Medis dan pengunjung.

Penerapan *healing environment* difokuskan ke Tim Medis dikarenakan pelayanan utama yang dilakukan rumah sakit secara keseluruhan akan dilakukan oleh tim medis (Dokter & Perawat) yang didukung oleh tenaga bantuan non medis. Sebagai kunci utama dalam pelayanan rumah sakit, dengan kegiatan yang kompleks menyebabkan dokter dan perawat harus selalu dalam kondisi sigap dan fokus yang tinggi. Tekanan yang tinggi karena tuntutan pekerjaan akan menyebabkan *stress*.

Penerapan *healing environment* difokuskan ke pengunjung untuk menciptakan ruang yang mendukung kesembuhan. Pengunjung merupakan, pasien yang sakit secara fisik dan psikologis, pendamping, teman, dan keluarga yang merasakan sakit secara psikologis karena kerabatnya yang sakit.

Healing environment yang menerapkan keseimbangan tubuh & jiwa adalah membentuk lingkungan sembuh yang sempurna menurut teori *Christopher Day*. Kesembuhan yang sempurna harus dicapai melalui dua sisi yaitu dari tubuh (fisik) dan Jiwa (bisa dicapai dengan dukungan Religi, dan Psikologis). Melalui sisi arsitektur, faktor penting dari teori *Sara Marberry* yang bisa diolah adalah bagian eksternal.

Tabel 5.1 Faktor Eksternal Oleh *Sara Marberry*

Eksternal
Warna
Tekstur dan Sentuhan
Alam
Kualitas Pencahayaan
Akustika dan Musik
Aroma
Home-Like or <i>High Tech</i>
Alur yang Terstruktur
Seni

(Sumber : *Marberry, Sara. 1995. Innovations in Healthcare Design*)

Faktor Eksternal ini akan menciptakan peruangan yang baik dan nyaman bagi pengguna sehingga mendukung terjadinya faktor Internal, physical, dan Psycy-Spiritual

Tabel 5.2 Faktor Internal, *Physical*, *Psycy-Spiritual* Oleh *Sara Marberry*

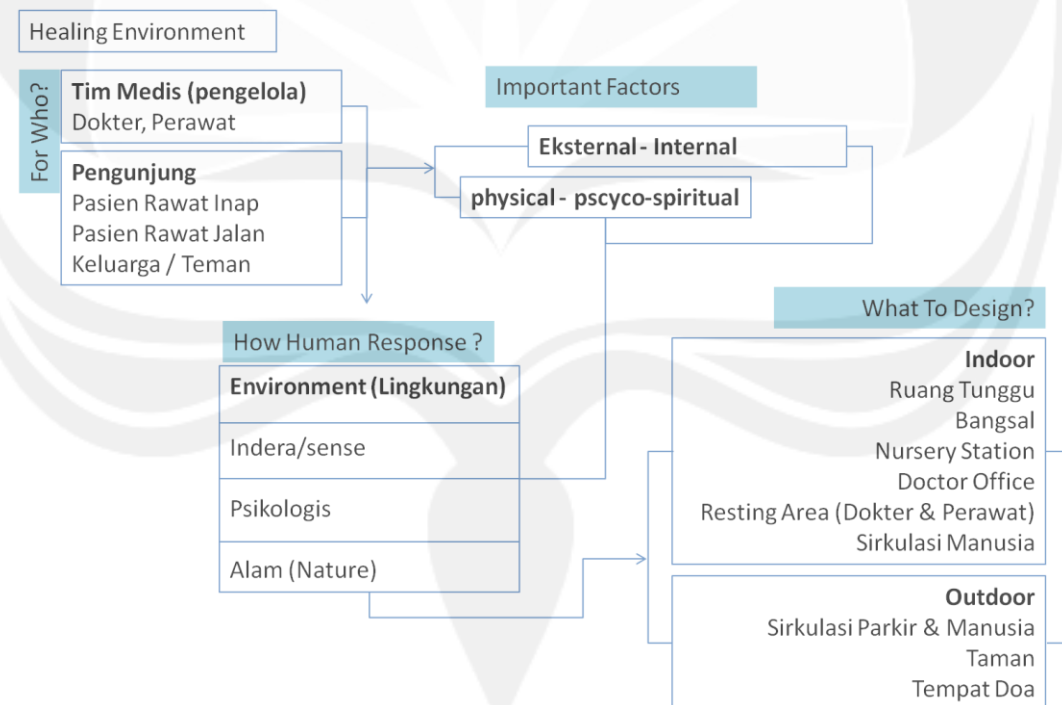
Internal	<i>physical</i>	<i>Psycy-Spiritual</i>
Hubungan sosial dengan : Dokter Perawat Staff Keluarga dan teman Pemimpin Spiritual Komunitas	<i>Life style</i> Secara keseluruhan berhubungan dengan pola hidup seseorang seperti pola makan, kehidupan malam, <i>management stress</i> , imunisasi, konsumsi vitamin dsb.	<i>Love-Fear</i> <i>Self Healing Intent</i> <i>Will to Live/Love of Life</i> <i>Aktif atau Pasif individu</i> <i>Self-Love and Acceptance</i> <i>Engaging Inner Healer:</i> <i>Attitudinal Healing</i> <i>Prayer dan Meditation</i> <i>Biofeedback</i>

(Sumber : *Marberry, Sara. 1995. Innovations in Healthcare Design*)

Faktor-faktor eksternal akan direspon melalui indera manusia (indera penglihatan, indera pendengaran, indera penciuman, indera peraba, dan indera perasa)

- Indera Penglihatan (Warna, Tekstur, Alam, Kualitas Pencahayaan, Alur yang terstruktur, *Home-Like or High Tech*, dan Seni)
- Indera Pendengaran (Akustika dan Musik)
- Indera Penciuman (Aroma)
- Indera Peraba (Tekstur & Sentuhan, Penghawaan, dan Seni)
- Indera Perasa (lebih ke hal teknis terkait konsumsi yang ditawarkan)

Secara umum, faktor eksternal di atas memiliki *point-point* yang sudah terjawab melalui standar bangunan rumah sakit. Penjelasan berikut akan mencoba untuk menghubungkan teori *healing environment* dengan penerapannya secara arsitektural (ruang dan lansekap)



Gambar 5.1 Hubungan *Healing Environment* Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta
(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.1.1 Penerapan pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta

Tabel 5.3 Penerapan *Healing Environment* pada Lingkungan *Indoor* bagi Pengunjung

Indoor Environment Pengunjung	Indera				
	Penglihatan	Pendengaran	Penciuman	Peraba	Perasa
Arsitektural	a. Warna sebagai penunjuk arah. b. Bukaian Jendela untuk pemandangan dan pencahayaan. c. Penggunaan warna-warna yang membantu proses pemulihan. d. Barang-barang Seni, Lukisan memberikan pengalaman ruang yang tidak terlalu menegangkan.	e. Zonasi dan Orientasi yang tepat sehingga menciptakan ruangan yang tenang. f. Musik yang diputarkan di dalam bangunan membantu pengguna bangunan merasakan <i>relax</i> . g. Penggunaan material yang dapat menyerap menyerap akustik yang tidak diinginkan.	h. Sirkulasi udara yang baik dengan memperhatikan zonasi dan orientasi bangunan. i. Pengharum ruangan untuk menyegarkan dan membersihkan udara.	j. Penggunaan material alam dan aman pada furniture di dalam bangunan. Menimbulkan rasa aman dan nyaman bagi pengguna.	- -

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Penerapan *Healing Environment* pada lingkungan *indoor* bagi pasien akan diterapkan pada ruang-ruang yang intensitas penggunaannya tinggi seperti : Ruang Rawat Inap, Ruang Tunggu bagi rawat jalan dan pengunjung rawat inap, ruang komunal, lobby atau koridor, dan Ruang Doa. Aspek arsitektural yang akan diolah berupa : Warna, tekstur, Proporsi & Skala pada sirkulasi cahaya, udara, dan manusia, serta material/jenis bahan.

Tabel 5.4 Penerapan *Healing Environment* pada Lingkungan *Indoor* bagi Tim Medis

Indoor Environment Tim Medis	Indera				
	Penglihatan	Pendengaran	Penciuman	Peraba	Perasa
Arsitektural	<p>a. Buka an Jendela untuk pemandangan dan pencahayaan.</p> <p>b. Penggunaan warna-warna yang membantu memaksimalkan kinerja kerja.</p>	<p>c. Zonasi dan Orientasi yang tepat sehingga menciptakan ruangan yang efektif untuk bekerja.</p> <p>d. Musik yang diputarkan di dalam bangunan membantu pengguna bangunan merasakan <i>relax</i>.</p>	<p>e. Sirkulasi udara yang baik dengan memperhatikan zonasi dan orientasi bangunan.</p> <p>f. Pengharum ruangan untuk menyegarkan dan membersihkan udara.</p>	<p>g. Ruang Steril sebelum dan sesudah aktivitas medis</p> <p>h. Pengaturan bukaan atau penghawaan udara buatan yang tepat untuk menghasilkan kondisi ruangan yang nyaman.</p> <p>i. Penggunaan material alam dan aman pada furnitur di dalam bangunan. Menimbulkan rasa aman dan nyaman bagi pengguna.</p>	- -

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Penerapan *Healing Environment* pada lingkungan *indoor* bagi pengelola akan diterapkan pada ruang-ruang yang intensitas penggunaanya tinggi seperti : Ruang Praktek Dokter, *Nurse Station*, Resting Area untuk Dokter dan Perawat, lobby atau koridor, dan Ruang Doa. Aspek arsitektural yang akan diolah berupa : Warna, tekstur, Proporsi & Skala pada sirkulasi cahaya, udara, dan manusia, serta material/jenis bahan.

5.1.2 Penerapan pada Lansekap Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta

Tabel 5.5 Penerapan *Healing Environment* pada Lingkungan *Outdoor* bagi Pengunjung & Tim Medis

Outdoor Environment	Indera				
	Penglihatan	Pendengaran	Penciuman	Peraba	Perasa
Lansekap	a. <i>Sculptures</i>. b. Pemandangan alam c. Permaianan warna dari unsur taman seperti jenis tanaman dan material untuk menciptakan suasana <i>relax</i> dan nyaman.	d. Suara kicauan burung e. Gemicik air f. Gesekan daun-daun & rumput tanaman karena angin g. Suara-suara buatan seperti lonceng dan bambu yang merdu sehingga memberikan rasa tenang dan <i>relax</i>	h. Aroma tanaman atau bunga-bunga dan buah. i. Lingkungan dengan udara yang bersih. j. Ruang duduk di taman yang dekat dengan sumber aroma, memberikan pengalaman ruang yang menyenangkan dan nyaman.	k. Interaksi dengan tanaman, air, dan angin. l. Penggunaan material yang aman dan nyaman pada elemen furniture pelengkap taman memberikan rasa tenang, aman dan kenyamanan untuk bersosialisasi dan beraktivitas.	- -

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Penerapan *Healing Environment* pada lingkungan *Outdoor* bagi pengunjung dan Tim Medis akan diterapkan pada pengolahan lansekap berdasarkan prinsip pengolahan taman oleh *Martha Tyson* tentang *Healing Landscape* sehingga menciptakan ruang luar yang nyaman dan menenangkan serta mendukung aktivitas yang diinginkan pengguna. Aspek arsitektural yang akan diolah berupa : Warna, tekstur, Proporsi & Skala pada sirkulasi manusia, serta material/jenis bahan.

5.1.3 Suprasegmen Arsitektural

Pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta, terdapat 5 aspek yang akan diterapkan untuk memperkuat pendekatan *Healing Environment* sehingga terlihat secara sisi arsitektural atau bentuk fisik. Aspek yang diterapkan berupa Bentuk, Warna, Tekstur, Proporsi & Skala, Jenis bahan/material.

Bentuk dasar yang diterapkan dalam bangunan adalah segi empat yang merupakan bentuk statis dan netral, merupakan bentuk paling efisien yang dapat diterapkan dalam pada site dan ruangan. Penerapan bentuk selain segi empat diterapkan pada bangunan atau ruang yang tidak berhubungan dengan hal medis, bertujuan untuk menciptakan variasi bentuk sebagai penanda perbedaan zona sehingga pengguna dapat menyadari keberadaan ruang. Bentuk akan diperkuat dengan penggunaan warna, tekstur, proporsi & skala, serta material yang tepat bagi bangunan.

Warna pada bangunan secara umum akan menggunakan warna putih yang mencitrakan netral, terutama pada ruangan praktek dokter, sehingga dalam melakukan *diagnose* tidak terjadi rancu akibat pantulan warna di sekitarnya. Penerapan warna putih akan diterapkan pada kamar rawat inap bertujuan untuk memberikan kesan ruang yang netral sehingga pasien dapat tenang dan mengurangi aktivitas berpikir. Perpaduan warna biru yang menenangkan diterapkan pada koridor tempat di mana pengunjung dan pengelola akan sering lewat. Penerapan warna kontras dan cerah seperti kuning akan diberikan pada area tertentu sebagai penanda yang membuat pengguna akan sadar akan kehadiran ruang. Warna kuning sendiri memberikan kesan yang ceria dan semangat sehingga pengguna akan termotivasi secara psikologis.

Tekstur yang diterapkan pada bangunan *indoor* dan *outdoor* akan dikuatkan oleh material dan warna. Penerapan kesan halus dan kasar menyesuaikan kebutuhan dan kesan ruang yang diinginkan. Seperti ruangan dengan aktivitas yang memerlukan konsentrasi tinggi sebaiknya menggunakan tekstur yang lebih halus sehingga fokus tidak terpecah ke tekstur ruang di sekitarnya, begitu juga dengan ruang rawat inap yang menerapkan tekstur halus sehingga pasien bisa merasa lebih tenang dan aman.

Proporsi & Skala pada bangunan akan menggunakan proporsi yang simetris pada hampir semua ruang yang ada, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi ruang dan aktivitas pengguna. Skala menyesuaikan kebutuhan sehingga menciptakan rasa aman dan kenyamanan pada pengguna.

Jenis bahan/material pada bangunan akan menggunakan bahan pabrikan sebagaimana standar bangunan. Penggunaan bahan pabrikan akan memunculkan kesan aman bagi pengguna karena karakteristiknya yang awet. Penggunaan bahan alami sebagai variasi dan pelengkap sehingga memunculkan kesan nyaman bagi pengguna.

5.1.3.1 Suprasegmen pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I. Yogyakarta

Tabel 5.6 Analisis Suprasegmen pada Bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I. Yogyakarta

No	Ruang	Bentuk	Warna	Tekstur	Proporsi & Skala	Jenis bahan/material	Catatan
1	<i>Lobby</i>	Segi Empat	Netral	Kasar & Halus	Simetris & Besar	Pabrikasi & Alami	Semi Terbuka
2	Koridor	Segi Empat	Warna Dingin	Halus	Simetris & Besar	Pabrikasi	Wajib 1 warna
3	R. Tunggu	Segi Empat	Warna Dingin	Kasar & Halus	Simetris & Besar	Pabrikasi & Alami	Semi Terbuka
4	Instansi Rawat Inap	Segi Empat	Netral	Halus	Simetris & Sedang	Pabrikasi & Alami	Bukaan Jendela
5	R. Doa	Lingkaran	Netral	Kasar & Halus	Asimetris & Sedang	Pabrikasi & Alami	Semi Terbuka
6	R. Praktek Dokter	Segi Empat	Netral	Halus	Simetris & Sedang	Pabrikasi	Bukaan Jendela
7	<i>Nurse Station</i>	1/2 Lingkaran	Warna Kontras / Panas	Halus	Simetris & Besar	Pabrikasi	-
8	Resting Area Dokter & Perawat	Segi Empat	Warna Netral	Halus	Simetris & Besar	Pabrikasi & Alami	Bukaan Jendela

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.1.3.2 Suprasegmen pada Lansekap Rumah Sakit Khusus Paru di D.I. Yogyakarta

Tabel 5.7 Analisis Suprasegmen pada Lansekap Rumah Sakit Khusus Paru di D.I. Yogyakarta

No	Komponen	Bentuk	Warna	Tekstur	Proporsi & Skala	Jenis bahan/material	Catatan
1	<i>Doorways & enteries</i>	Segi Empat	Warna Kontras / Panas	Kasar	Simetris & Kecil	Alami	
2	<i>Pathways</i>	Terpusat & <i>Strolling</i>	Netral	Halus	Asimetris & Sedang	Alami	
3	<i>Land Mark</i>	Artistik & Mencolok	Warna Dingin	Kasar	Asimetris & Sedang	Alami & Pabrikasi	
4	*Elemen Vertikal	Segi Empat	Warna Dingin	Kasar	Simetris & Sedang	Alami & Pabrikasi	
5	*Elemen Horizontal	Segi Empat	Warna Dingin	Kasar	Asimetris & Sedang	Alami & Pabrikasi	
6	Tanaman	Natural	Kuning, Hijau, Biru, Merah Muda, Putih	Kasar	Asimetris & Besar	Alami	
7	Air	Natural	Jernih	Halus	Asimetris & Besar	Alami & Pabrikasi	
8	<i>Furniture</i>	Lingkaran	Netral	Halus	Simetris & Kecil	Alami & Pabrikasi	

*Elemen Vertikal : merupakan elemen pembatas vertikal berupa pagar, layar, dinding, dll

*Elemen Horizontal : merupakan elemen pembatas horizontal berupa atap, kanopi, dll

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.2 ANALISIS PERENCANAAN

Analisis perencanaan menjabarkan mengenai pelaku-pelaku yang beraktivitas pada Rumah Sakit Khusus Paru Daerah Istimewa Yogyakarta didukung dengan unsur-unsur lain terkait perancangan pada proyek yaitu analisis alur dan jenis kegiatan melalui jenis pelaku dan instalasi, kebutuhan dan besaran ruang, serta hubungan antar ruang, dan organisasi ruang.

5.2.1 Alur Kegiatan Menurut Jenis Pelaku

Kegiatan yang berlangsung di dalam Rumah Sakit Paru dilakukan oleh pelaku yang bisa dibedakan menjadi 2 kategori, yaitu:

Tabel 5.8 Pelaku Rumah Sakit Paru

Pelaku Rumah Sakit Paru	
Pengunjung	Pengelola

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.2.1.1 Pengunjung

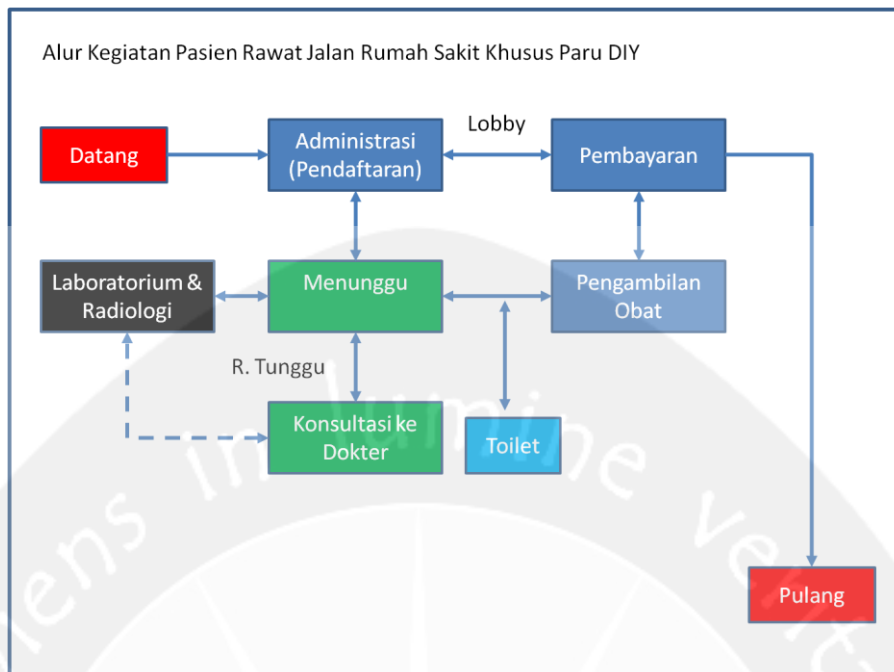
Pengunjung yang dimaksud dalam pelaku rumah sakit paru adalah pasien yang bisa dibedakan lagi menjadi 4 tipe, yaitu:

Tabel 5.9 Pelaku Rumah Sakit Paru

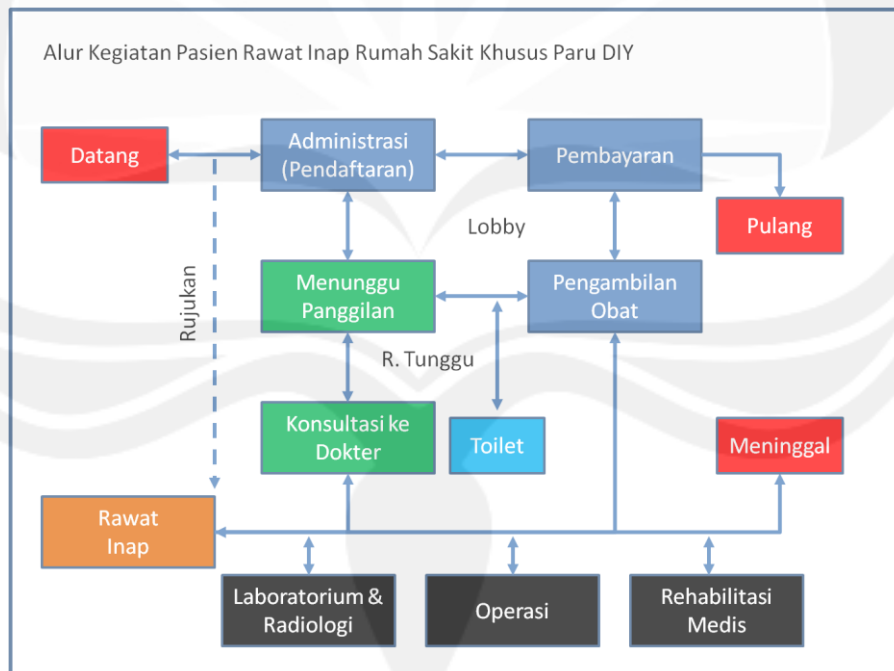
Tipe Pengunjung			
Pasien Rawat Jalan	Pasien Rawat Inap	Pasien Gawat Darurat	Keluarga Pasien

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

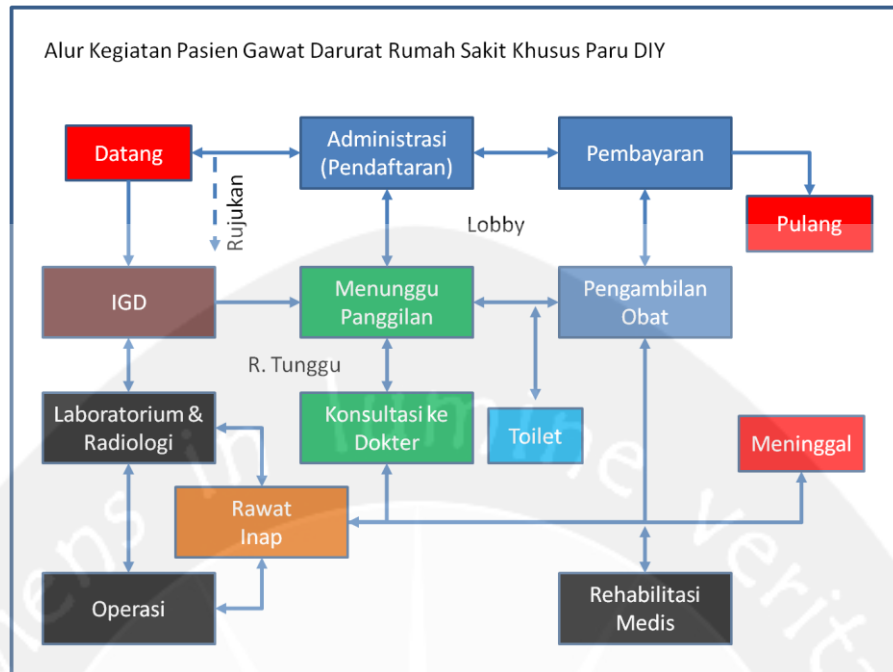
Pembagian menjadi 4 tipe menunjukkan terdapat perbedaan pola kegiatan dan sirkulasi yang jelas terutama pasien Gawat Darurat yang memerlukan penanganan secara langsung/cepat. Pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan juga perlu dipisahkan dengan tujuan kenyamanan privasi dan sirkulasi. Jalur Keluarga Pasien yang datang untuk menjenguk atau sebagai pendamping memiliki akses yang terbatas juga demi memaksimalkan kinerja pengelola dan kenyamanan yang mendukung kesembuhan pasien rawat inap. Tujuan pembagian menjadi beberapa tipe juga bermaksud untuk mengontrol penyebaran penyakit yang menular.



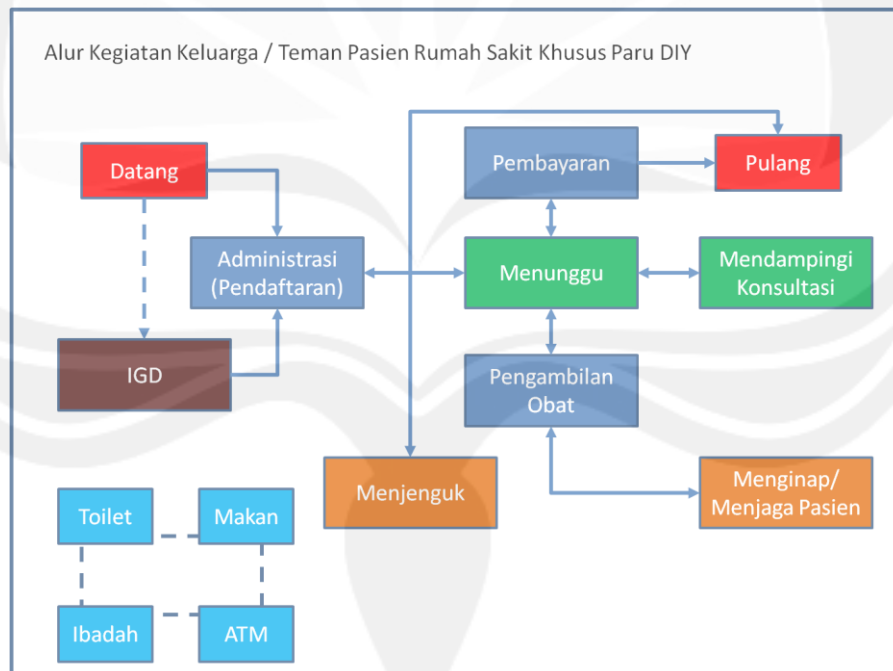
Gambar 5.2 Pola Alur Kegiatan Pasien Rawat Jalan
(Sumber : Analisis Penulis, 2015)



Gambar 5.3 Pola Alur Kegiatan Pasien Rawat Inap
(Sumber : Analisis Penulis, 2015)



Gambar 5.4 Pola Alur Kegiatan Pasien Gawat Darurat
(Sumber : Analisis Penulis, 2015)



Gambar 5.5 Pola Alur Kegiatan Pengunjung/Keluarga Pasien
(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.2.1.2 Pengelola

Pada perencanaan Rumah Sakit Khusus Paru maupun rumah sakit pada umumnya, terdapat hubungan yang kompleks dan saling terikat antar satu sama lain dari berbagai divisi membentuk satu hubungan solid yang saling melengkapi. Hal ini yang biasa disebut dengan sistem/struktur yang membentuk alur dan hubungan keterkaitan atas tanggung jawab/kewajiban pelaku dalam beraktivitas di dalam bangunan rumah sakit ini.

Pengelola yang dimaksud dalam pelaku rumah sakit paru bisa dibedakan menjadi 4 tipe, yaitu:

Tabel 5.10 Pelaku Rumah Sakit Paru

Tipe Pengelola			
Medis/Medik	Keperawatan	Penunjang Medik	Penunjang Non Medik

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Tim Medik merupakan tim yang menjalankan fungsi rumah sakit dalam melayani masyarakat yang mengalami sakit/keluhan, Keperawatan sebagai divisi yang berfungsi sebagai asisten bagi tim Medik guna membantu memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh pasien dan Tim Medik dalam proses tindakan medis dan proses kesembuhan pasien. Divisi Penunjang Medik merupakan tim yang menunjang/melengkapi kinerja tim medik dan divisi Non Medik merupakan bagian yang menjalankan dan merencanakan operasional rumah sakit secara umum/merupakan tim yang menyediakan fasilitas rumah sakit agar bisa digunakan oleh tim medis untuk mempraktekkan kemampuannya dalam membantu masyarakat yang sakit.

Berikut merupakan beberapa tabel ringkasan mengenai penjabaran pelaku setiap divisi.

Tabel 5.11 Pelaku Medik Dasar

Medik Dasar (8 Orang)	
Dokter Umum (6 Orang)	Dokter Gigi (2 Orang)

(sumber : Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru)

Tabel 5.12 Pelaku Medik Spesialistik

Medik Spesialistik (11 Orang)
Dokter Spesialis Paru (4 Orang)
Dokter Sub Spesialis Paru (2 Orang)
Dokter Spesialis Radioterapi (1 Orang)
Dokter Spesialis Anak (1 Orang)
Dokter Spesialis Penyakit Dalam (1 Orang)
Dokter Spesialis Jantung (1 Orang)
Dokter Spesialis Bedah Thoraks (1 Orang)

(sumber : Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru)

Tabel 5.13 Pelaku Medik Spesialistik Penunjang

Medik Spesialistik Penunjang (5 Orang)
Dokter Spesialis Radiologi (1 Orang)
Dokter Spesialis Patologi Klinik (1 Orang)
Dokter Spesialis Patologi Anatomi (1 Orang)
Dokter Spesialis Anestesi (1 Orang)
Dokter Spesialis Rehabilitasi Medis (1 Orang)

(sumber : Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru)

Tabel 5.14 Keperawatan dan Kebidanan

Keperawatan dan Kebidanan (Maksimal 150 Orang)
Keperawatan dan Kebidanan Ruang Rawat Inap (2/1 tt)
Keperawatan dan Kebidanan Ruang Rawat Intensif (1/1 tt)
Keperawatan dan Kebidanan Ruang Gawat Darurat (Per Shift) (1/10 pasien)
Keperawatan dan Kebidanan Ruang Rawat Jalan (4/100 pasien)

(sumber : Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru)

Tabel 5.15 Penunjang Medik

Penunjang Medik (32 Orang)
Apoteker (1 Orang)
SKM (1 Orang)
SMF / SAA (5 Orang)
AKZI / SPAG (3 Orang)
ATRO / APRO (4 Orang)
ATEM (2 Orang)
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan (1 Orang)

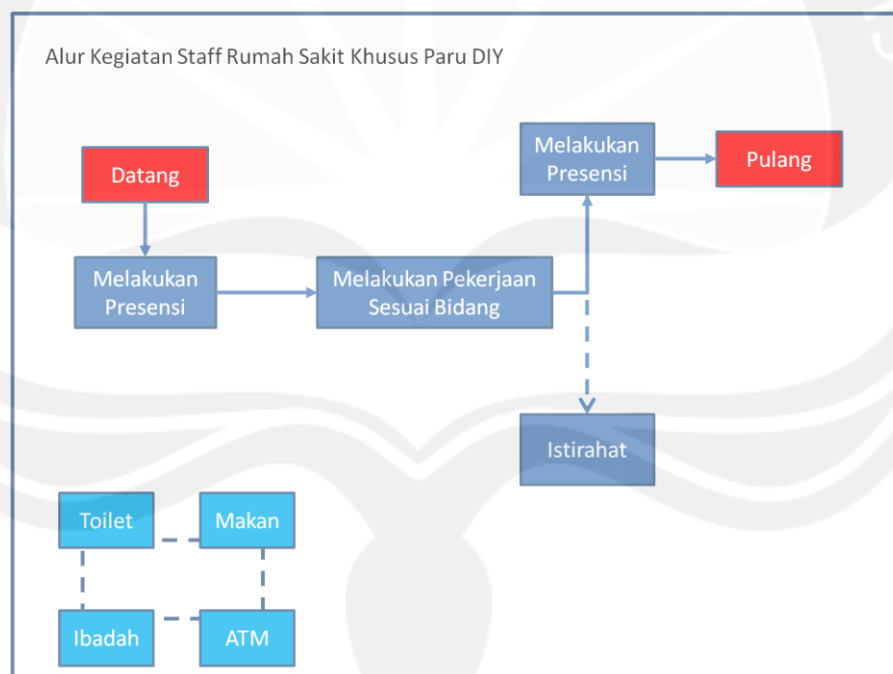
Ahli Madya Rekam Medis (1 Orang)
Fisioterapis (3 Orang)
Analisis Ahli Kesehatan (AAK) (8 Orang)
Perawat Anestesi (3 Orang)

(sumber : Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru)

Tabel 5.16 Penunjang Non Medik

Non Medik (38 Orang)
S2 Perumahsakitan/ Manajemen (1 Orang)
Sarjana Ekonomi (2 orang)
Sarjana Hukum (1 Orang)
Sarjana Administrasi (1 Orang)
Akademi Komputer (3 Orang)
D3 / SLTA / STM (30 Orang)

(sumber : Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru)

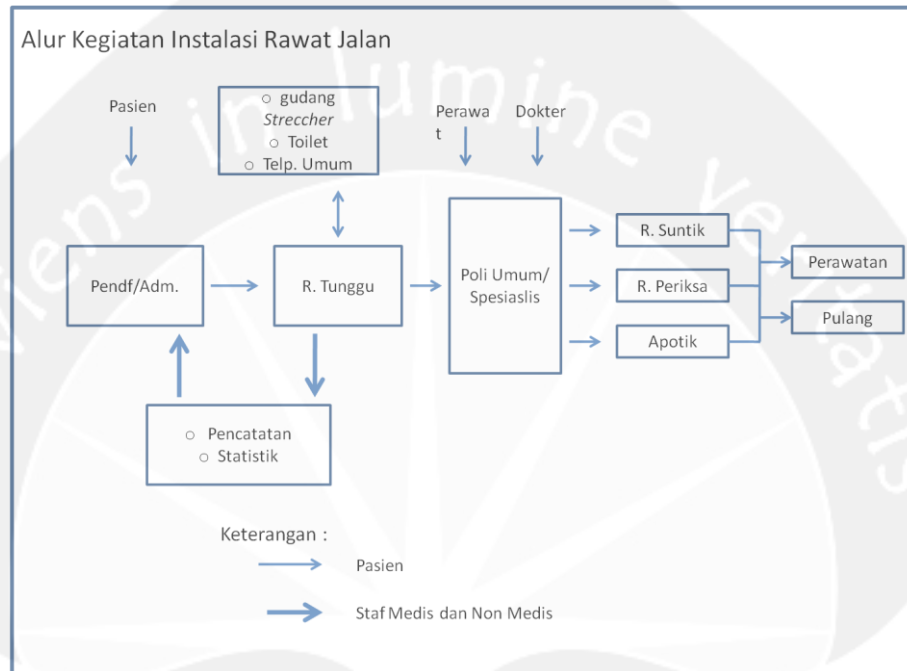


Gambar 5.6 Pola Kegiatan Staff Rumah Sakit (Medik, Non Medik, Keperawatan, Penunjang)

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.2.2 Alur Kegiatan Menurut Jenis Instalasi

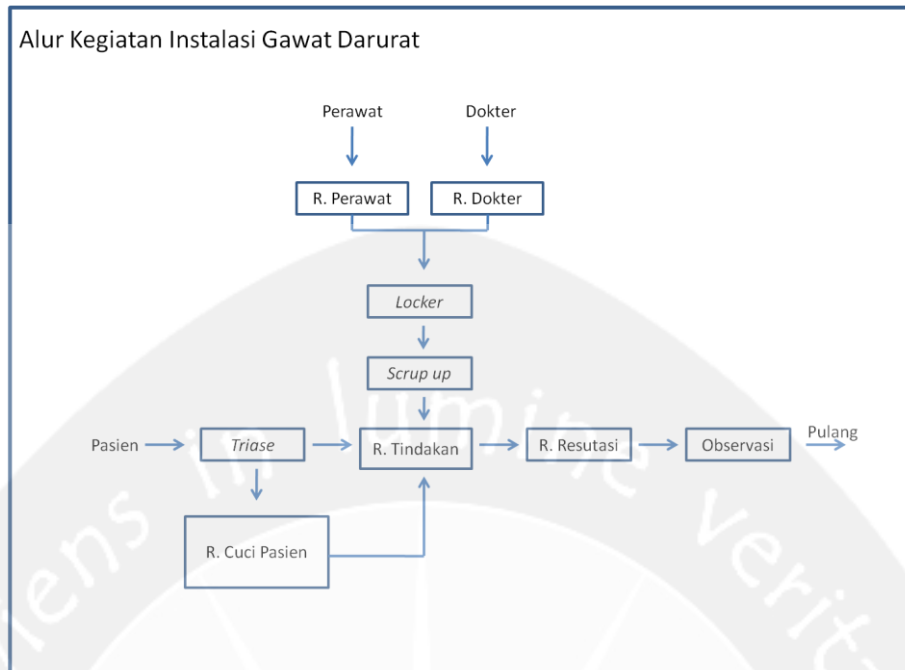
Alur Kegiatan dibedakan sesuai dengan aktivitasnya, setiap instalasi memiliki pola kegiatan yang berbeda-beda. Pembagian alur kegiatan menurut jenis Instalasi akan membantu dalam mempelajari tata ruang yang baik sehingga jenis aktivitas yang berlangsung akan terlihat lebih jelas.



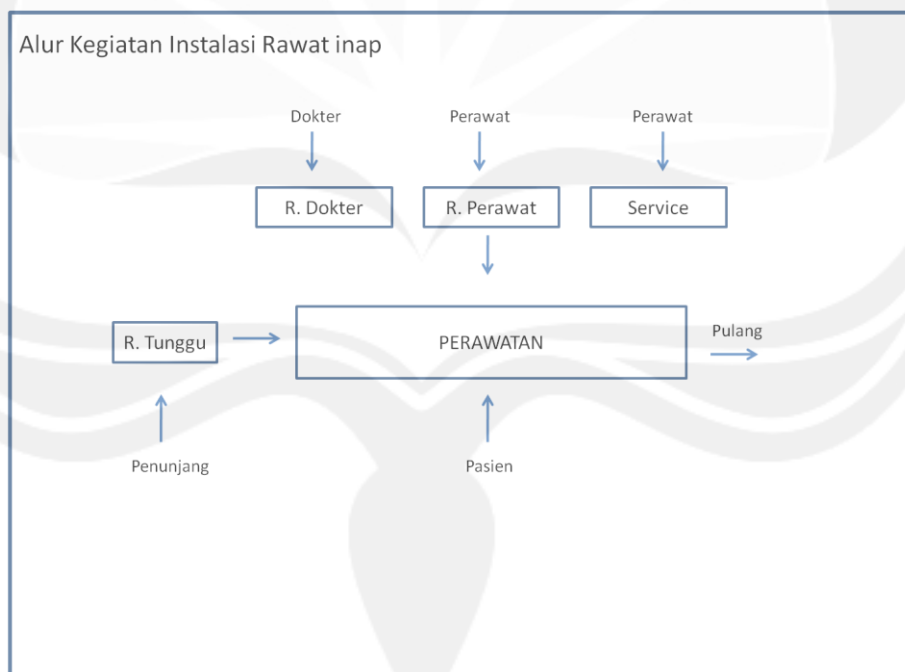
Gambar 5.7 Alur Kegiatan Instalasi Rawat Jalan

(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)

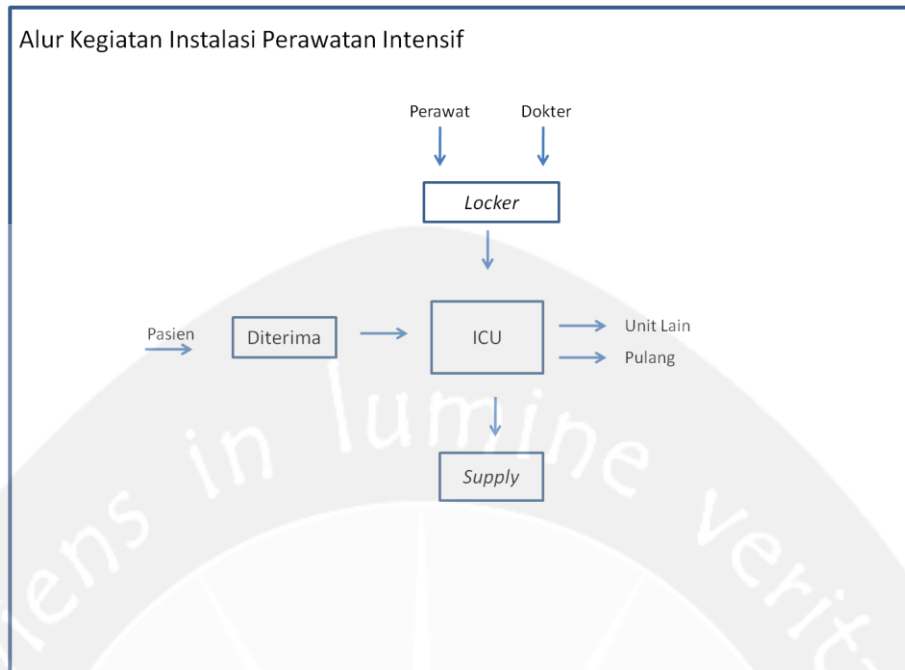
Instalasi rawat jalan pasien akan datang dan melakukan pendaftaran, bersamaan dengan itu pencatatan oleh sistem operator akan dilakukan yang terhubung secara *online* sehingga direkap oleh pihak pengelola. Pasien akan menunggu di ruang tunggu yang berdekatan dengan ruang pemeriksaan dokter umum/spesialis. Akses juga dirancang sehingga pengunjung mudah menjangkau fasilitas pendukung seperti *ATM center*, atau toilet, dan sebagainya. Setelah melakukan pemeriksaan, pasien akan menuju ke ruang tindakan jika diperlukan, dan melanjutkan ke perawatan selanjutnya jika didiagnosa memerlukan perawatan rawat inap. Jika tidak, maka pasien akan melanjutkan ke bagian apotek untuk menebus obat, membayar dan pulang.



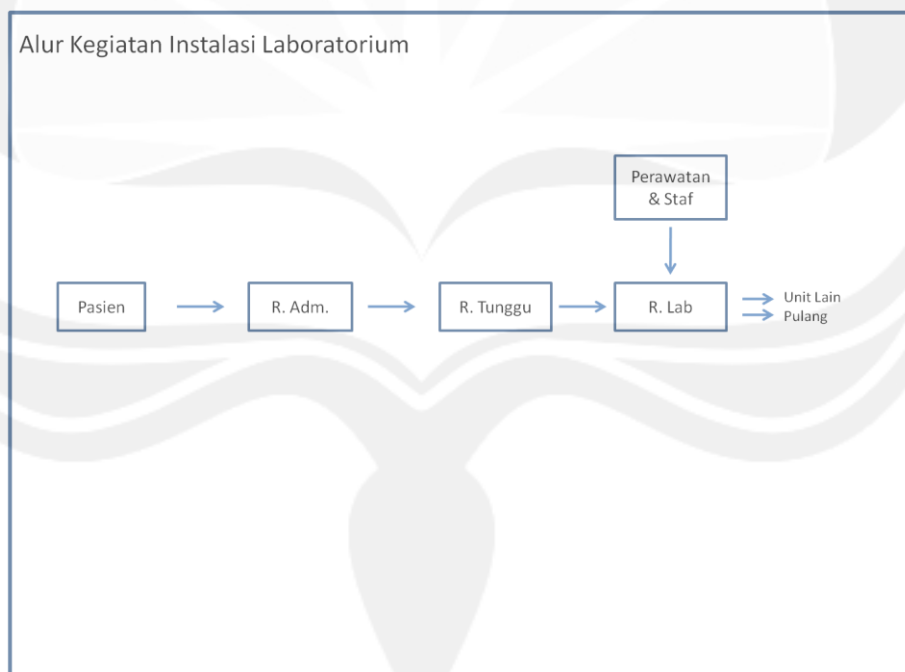
Gambar 5.8 Alur Kegiatan Instalasi Gawat Darurat
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



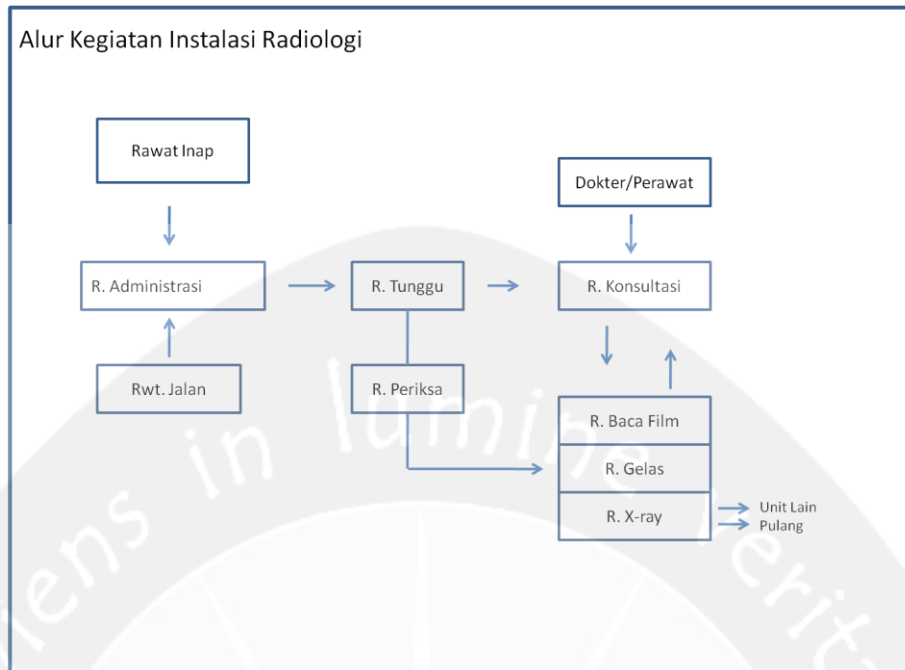
Gambar 5.9 Alur Kegiatan Instalasi Rawat Inap
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



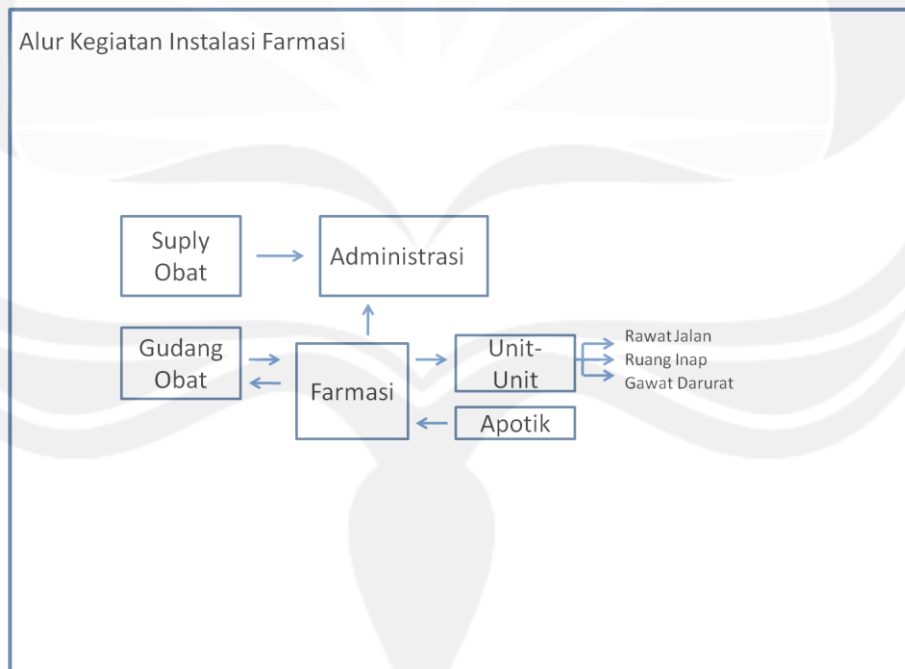
Gambar 5.10 Alur Kegiatan Instalasi Perwatan Intensif
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



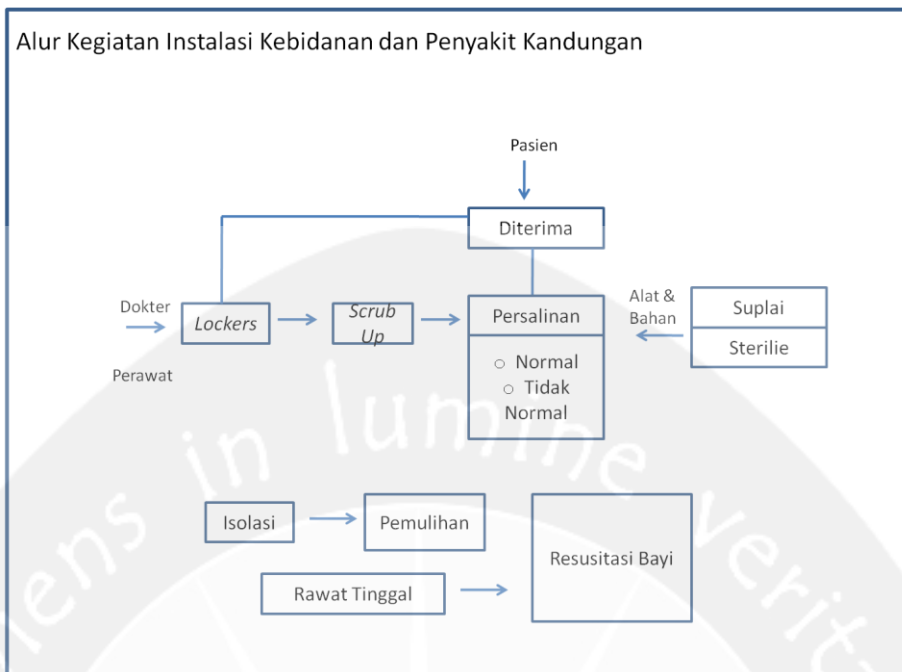
Gambar 5.11 Alur Kegiatan Instalasi Laboratorium
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



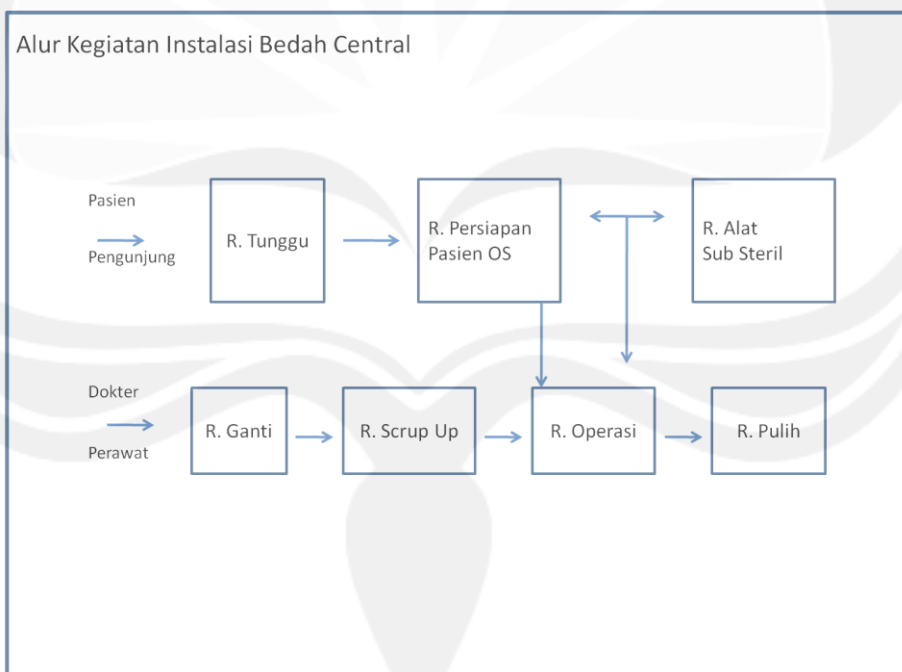
Gambar 5.12 Alur Kegiatan Instalasi Radiologi
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



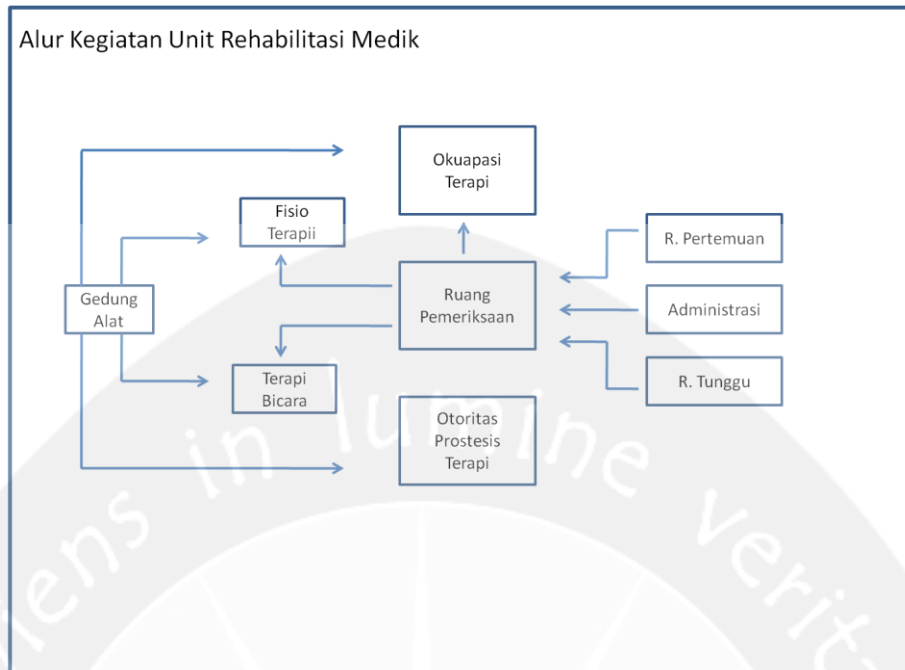
Gambar 5.13 Alur Kegiatan Instalasi Farmasi
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



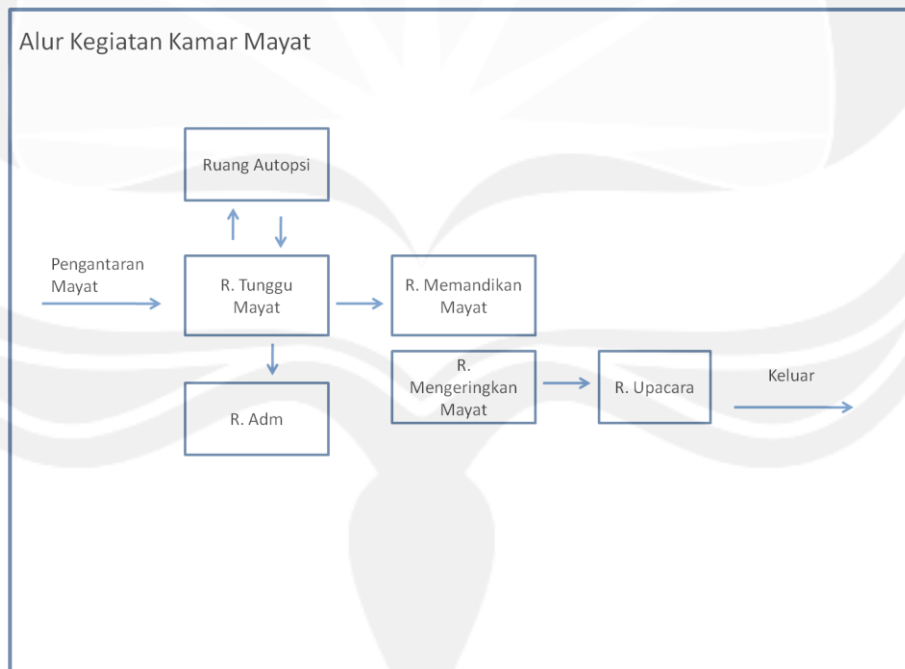
Gambar 5.14 Alur Kegiatan Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



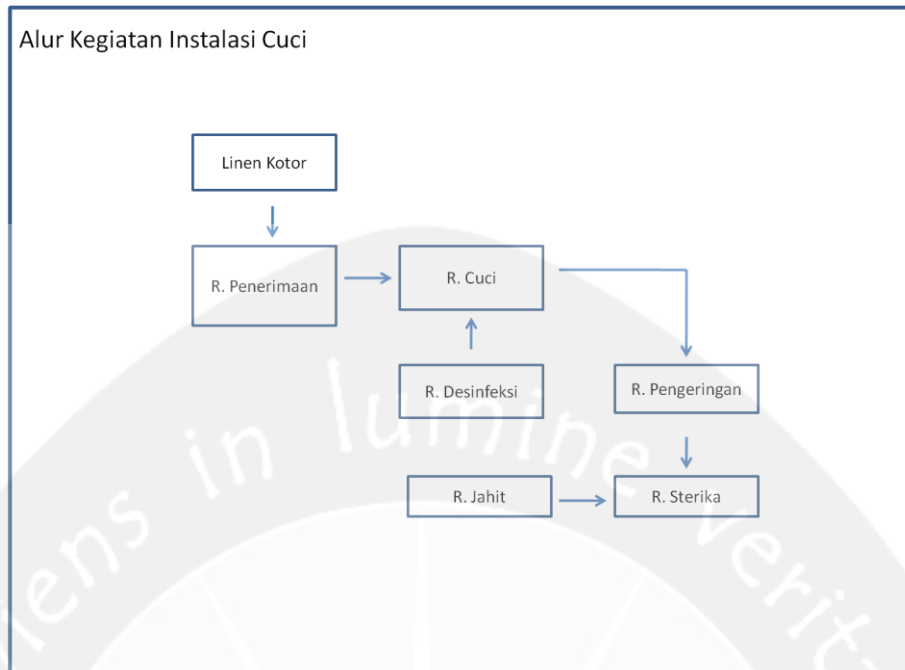
Gambar 5.15 Alur Kegiatan Instalasi Bedah Central
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



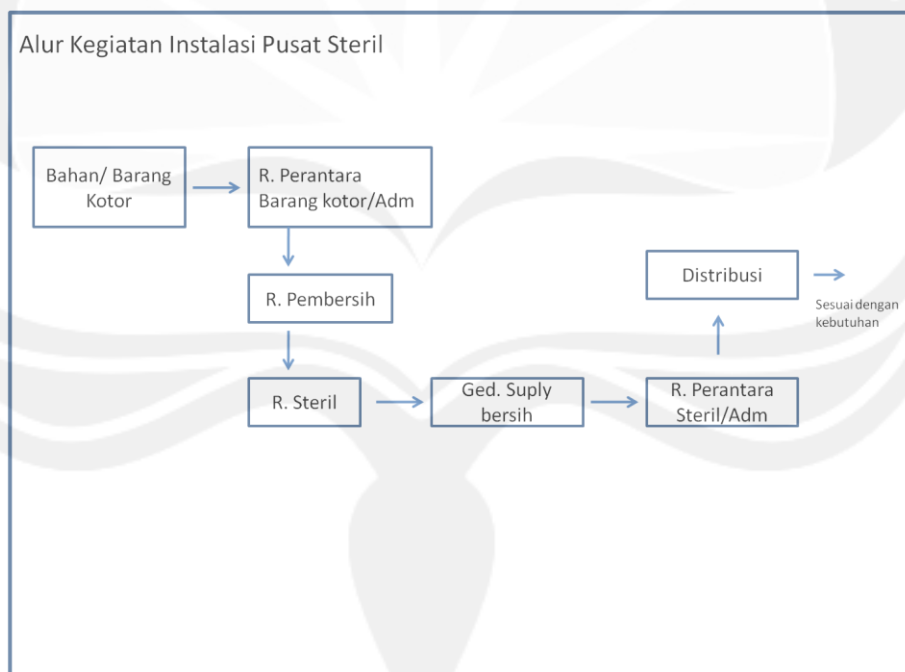
Gambar 5.16 Alur Kegiatan Unit Rehabilitasi Medik
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



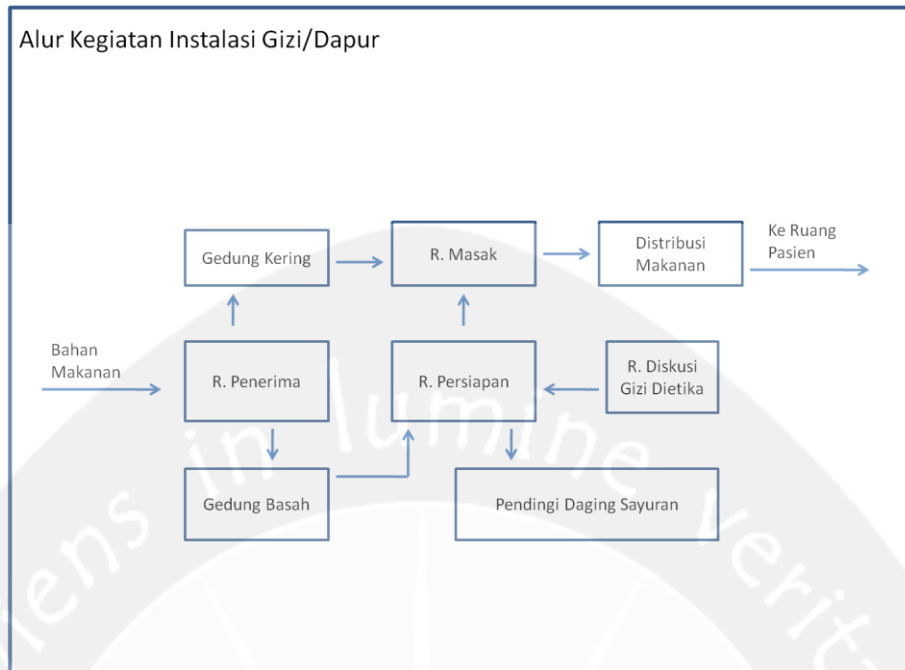
Gambar 5.17 Alur Kegiatan Unit Rehabilitasi Medik
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



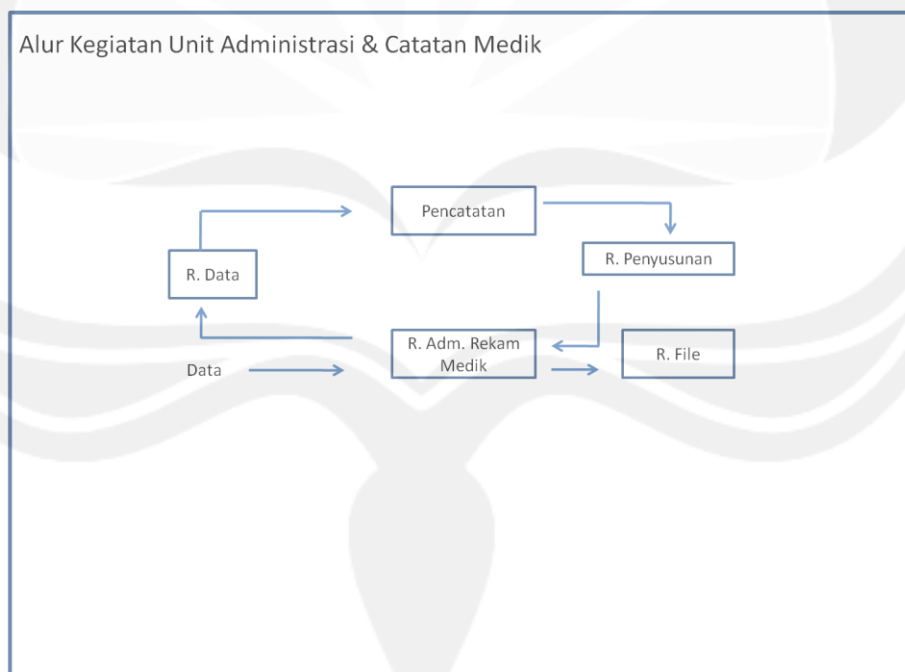
Gambar 5.18 Alur Kegiatan Instalasi Cuci
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



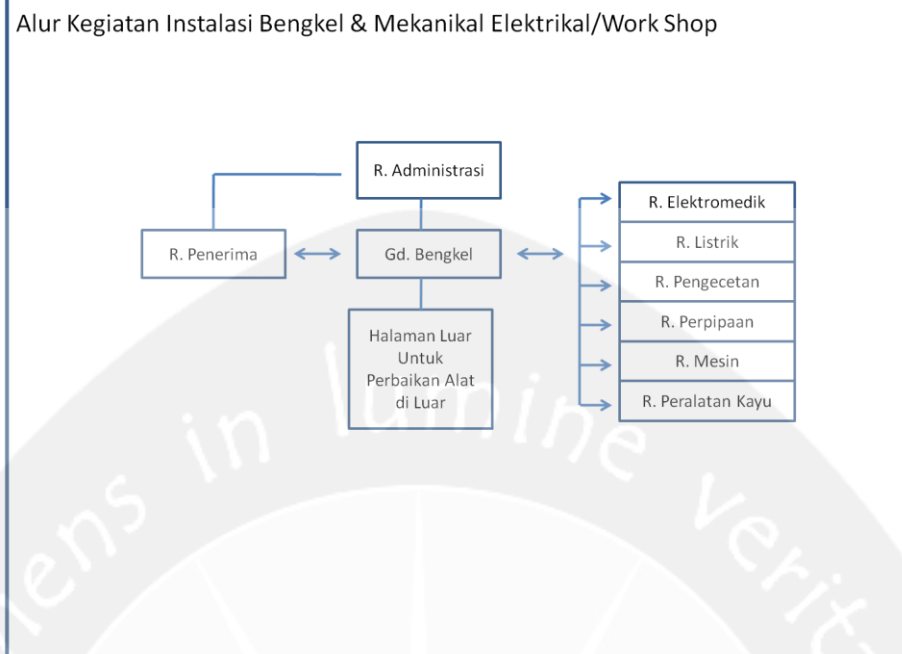
Gambar 5.19 Alur Kegiatan Instalasi Pusat Steril
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



Gambar 5.20 Alur Kegiatan Instalasi Gizi
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



Gambar 5.21 Alur Kegiatan Unit Administrasi & Catatan Medik
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)



Gambar 5.22 Alur Kegiatan Instalasi Bengkel & Mekanikal
(Sumber : Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik)

5.2.3 Analisis Kebutuhan Ruang

Analisis kebutuhan ruang ditinjau berdasarkan Alur kegiatan dan standar Kriteria Klasifikasi Rumah Sakit Paru. Berikut merupakan macam-macam kebutuhan rumah sakit khusus paru di D.I. Yogyakarta :

Tabel 5.17 Kebutuhan Ruang

Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pengunjung dan Pasien datang	Unit Penerimaan -Resepsionis -R. Tunggu -Toilet
Pasien menjalani pemeriksaan dan pengobatan	Unit Pelayanan Rawat Jalan -Sub Unit Poliklinik -Sub Unit Gawat Darurat -Ruang Tindakan
Pasien menjalani perawatan di Rumah Sakit	Unit Pelayanan Rawat Inap -Sub Unit Perawatan Intensif -Sub Unit Isolasi -Sub Unit Non Isolasi
Pasien menjalani operasi	-Sub Unit Bedah Pusat

	-Sub Unit Bedah Minor -Ruang Pemulihan
Staff Rumah Sakit mengawasi Unit rawat inap	- <i>Nurse Station</i> -Ruang Komite Medik -Ruang Jaga Dokter -Ruang Istirahat Pengelola, Dokter, & Perawat
Pasien melakukan check up kesehatan	Unit Penunjang Medis -Sub Unit Laboratorium -Sub Unit Radiologi -Sub Unit Rehabilitasi Medis -Perpustakaan
Suplai obat di Rumah Sakit Paru Pasien RS. Paru makan dan minum obat Penggunaan peralatan RS yang steril	Unit Pelayanan Medis -Sub Unit Farmasi -Sub Unit Dapur Gizi - <i>Laundry</i> -Sub Unit Sterilisasi Sentral
Pasien melakukan pendaftaran sebelum pemeriksaan Manajemen / organisasi (Medical Record)	Unit Pelayanan dan Manajemen -Sub Unit Adm dan Manajemen -Sub Unit Rekam Medis -Ruang Diklat -Ruang Penyuluhan PKMRS
Penunjang Rumah Sakit	Ruang Penyuluhan PKMRS -Ruang Pemulasaraan Jenazah -Ruang Generator -Ruang IPAL & Lab. IPAL -Pembuangan Sampah Sementara -Bengkel -Ruang Cleaning Servis
Mebutuhkan pelayanan Non medis, seperti ibadah, mengambil uang, dan makan atau sekedar istirahat bagi pengunjung pasien.	Fasilitas Tambahan -Rumah Ibadah - <i>Kantin/Food Court</i> -Mini Market -ATM Center

(sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.2.4 Analisis Besaran Ruang

Perhitungan besaran ruang dengan melakukan beberapa pendekatan dari berbagai sumber, yaitu :

- Pokok – Pokok Pedoman Arsitektur Medik
- *Design Guidelines for Hospitals and Day Procedure Centers, DHS*

- Data Arsitek
- *Time-Saver Standards For Building Types – fourth edition*
- Peraturan Menteri Kesehatan Klasifikasi Rumah Sakit Khusus Paru
- Peraturan Bupati Sleman no 18 tahun 2005

Selain menggunakan pendekatan dari standar ruang yang telah ada, penentuan besaran ruang sesuai dengan kebutuhan masing-masing ruang dengan pertimbangan jumlah pelaku, standar dimensi perabot, pendekatan studi perilaku dan analisis pirbadi.

Tabel 5.18 Rekomendasi Persentase Sirkulasi dalam Rumah Sakit

Departemen / Instalasi / Unit	Sirkulasi %
Bagian Administrasi	20
Tenaga Pendukung Kesehatan (Perawat, Dokter, Apoteker)	25
Teknik Biomedika (Radiologi, Laboratorium)	20
Sub Unit Dapur Gizi	25
Sub Unit Sterilisasi Sentral	20
Ruang <i>Cleaning Servis</i>	10
Resepsionis / Pusat Informasi Pelayanan Medis	15
<i>Coronary Care Unit (CCU)</i>	35
<i>Day Procedure Unit / Ruang Tindakan</i>	35
<i>Dental Unit</i>	20
Unit Gawat Darurat	40
Edukasi & <i>Training Unit</i>	15
<i>Engineering & Maintenance Unit</i>	15
Pasien Rawat Inap	32
<i>Intensive Care Units (ICU)</i>	40
<i>Laundry</i>	10
<i>Medical Imaging Units</i>	35
Kamar Mayat	15
Instalasi Kebidanan dan kandungan	35
Ruang Bedah/Operasi	40
Unit Rawat Anak	32
<i>Pathology Unit</i>	25
Unit Farmasi	25
Fasilitas Umum & Staff & <i>Supply</i>	10
<i>Radiotherapy Unit</i>	30
Unit Rehabilitasi Medis	32
Ruang Doa	10
Utilitas	20

(Sumber : *Design Guidelines for Hospitals and Day Procedure Centers, DHS*)

Kapasitas pengelola (tim medis dan non medis) menurut peraturan Menteri Kesehatan tentang klasifikasi rumah sakit khusus paru kelas A kurang lebih mencapai 245 orang dengan kapasitas rawat inap sebanyak 75 pasien belum termasuk kelas VIP dan lain-lain. Pengolahan ruang parkir di rumah sakit sesuai dengan peraturan Bupati Sleman yaitu 3 meter x 5 meter dengan kapasitas 1 mobil setiap 1 tempat tidur untuk VIP, 1 mobil setiap 5 tempat tidur untuk Kelas I, dan 1 mobil setiap 10 tempat tidur untuk Kelas II.

Tabel 5.19 Analisis Besaran Ruang

No	Ruang	Kebutuhan Ruang	Kapasitas Ruang	*Sirkulasi	Analisis Besaran Ruang (* = Sudah termasuk Sirkulasi)	Luasan Total + Sirkulasi (m ²)	Standar
INSTALASI RAWAT JALAN							
	Ruang Administrasi	1 buah	*10 meter ²			10	DHS
	Ruang Karyawan	1 buah	*16 meter ²			16	DHS
	Ruang Kartu / Arsip	1 buah	*10 meter ²			10	DHS
	Ruang Askes	4 buah	*10.5 meter ²			42	PAM
	Ruang Penjaga	3 buah	*10.5 meter ²			31.5	PAM
	Ruang Tunggu	3 buah	*133.5 meter ²			400.5	PAM
	KM/ WC	3 buah	*21 meter ²			63	PAM
	Medik Dasar						
	Ruang Poli Umum	6 Buah	*12 meter ²			72	DHS
	Ruang Poli Gigi dan Mulut	2 Buah	*14 meter ²			28	DHS
	Medik Spesialistik						
	Ruang Poli Paru	6 Buah	*12 meter ²			72	DHS
	Ruang Poli Penyakit Dalam	1 Buah	*12 meter ²			12	DHS
	Ruang Poli Jantung	1 Buah	*12 meter ²			12	DHS
	Ruang Poli Bedah Thoraks	1 Buah	*12 meter ²			12	DHS

	Ruang Poli Ibu & Anak	2 Buah	*12meter ²			24	DHS
	Ruang Tindakan	10 buah	*15meter ²			150	DHS
1	TOTAL					955	
INSTALASI GAWAT DARURAT							
	Ruang Laboratorium	1 buah	*9m ²			9	PAM
	Ruang Linen	1 buah	*3m ²			3	PAM
	Ruang <i>Storage</i>	1 buah	*3.5m ²			3.5	PAM
	Ruang Cleaning	1 buah	*3.5m ²			3.5	PAM
	Ruang Observasi	1 buah	*12m ²			12	PAM
	Ruang <i>Resuscitation</i>	1 buah	*16m ²			16	PAM
	Ruang Dokter	1 buah	*10m ²			10	PAM
	Ruang Locker	1 buah	*10m ²			10	PAM
	<i>Nurse Station</i>	1 buah	*14m ²			14	DHS
	Corridor	1 buah	*50m ²			50	PAM
	<i>Surgical Room</i>	1 buah	*17.5m ²			17.5	PAM
	Ruang Steril	1 buah	*8m ²			8	DHS
	Ruang <i>First Aid</i>	4 buah	*21m ²			84	DHS, PAM
	Ruang Store	1 buah	*3.5m ²			3.5	PAM
	Ruang Tunggu	1 buah	*10.5m ²			10.5	PAM
	Ruang Ganti	1 buah	*6m ²			6	PAM
	KM/WC	1 buah	*3.5m ²			3.5	PAM
2	TOTAL					264	
INSTALASI RAWAT INAP							
	Sub Unit Non Isolasi						
	Bangsal Umum						
	Pria	6 buah	4 Orang	32 %	(6 buah x *42meter ²) + (6 buah x *8meter ²)	300	DHS
	Wanita	6 buah	4 Orang	32 %	(6 buah x *42meter ²) + (6 buah x *8meter ²)	300	DHS
	Lansia	6 buah	4 Orang	32 %	(6 buah x *42meter ²) + (6 buah x	300	DHS

					*8meter ²)		
	Bangsai Ibu & Anak						
	Ibu	2 buah	2 Orang	32 %	(2 buah x *25meter ²) + (1 buah x *7meter ²)	57	DHS
	Anak	2 buah	4 Orang	32 %	(2 buah x *42meter ²) + (2 buah x *8meter ²)	100	DHS
	VIP						
	Kelas I	5 buah	1 Orang	32 %	(5 buah x *15meter ²) + (5 buah x *5meter ²)	100	DHS
	Kelas II	5 buah	2 Orang	32 %	(5 buah x *25meter ²) + (5 buah x *8meter ²)	165	DHS
	Nurse Station	3 buah	*14meter ²	25%	3 buah x 14meter ²	42	DHS
	Perawat + KM/WC	3 buah	*20meter ²	25%	3 buah x 20meter ²	60	PAM, DHS
	Dokter + KM/WC	3 buah	*20meter ²	25%	3 buah x 20meter ²	60	PAM, DHS
	Ruang Linen	3 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6,25meter ²	18.75	PAM
	Dirty Utility	3 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6,25meter ²	18.75	PAM
	Pantry	3 buah	*9meter ²	10%	3 buah x *9meter ²	27	PAM
	Stretcher	3 buah	*9meter ²		3 buah x *9meter ²	27	PAM
	Koridor	3 buah	*80meter ²			80	PAM
	Toilet Umum	3 buah	*25meter ²	10%	3 buah x *25meter ²	75	PAM
	Ruang Servis	3 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6,25meter ²	18.75	PAM
	Gudang	3 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6,25meter ²	18.75	PAM
3	TOTAL					1768	
	Sub Unit Isolasi						

	Ruang Isolasi	5 buah	1 Orang	32%	(5 buah x *15meter ²) + (5 buah x *5meter ²)	100	DHS
	<i>Nurse Station</i>	1 buah	*14meter ²	25%	3 buah x 14meter ²	42	DHS
	Perawat + KM/WC	1 buah	*20meter ²	25%	3 buah x 20meter ²	60	PAM, DHS
	Dokter + KM/WC	1 buah	*20meter ²	25%	3 buah x 20meter ²	60	PAM, DHS
	Ruang <i>Linen</i>	1 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6.25meter ²	18.75	PAM
	<i>Dirty Utility</i>	1 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6.25meter ²	18.75	PAM
	<i>Pantry</i>	1 buah	*9meter ²	10%	3 buah x *9meter ²	27	PAM
	<i>Stretcher</i>	1 buah	*9meter ²		3 buah x *9meter ²	27	PAM
	Koridor	1 buah	*80meter ²			80	PAM
	Toilet Umum	1 buah	*25meter ²	10%	3 buah x *25meter ²	75	PAM
	Ruang Servis	1 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6,25meter ²	18.75	PAM
	Gudang	1 buah	*6.25meter ²	10%	3 buah x 6,25meter ²	18.75	PAM
4	TOTAL					546	
	IRCU	1 buah	1 Orang	40 %	1 buah x *65meter ²	65	DHS, PAM
	Ruang Tunggu	1 buah	*30meter ²			30	PAM
	<i>Nurse Station</i>	1 buah	*15meter ²			15	DHS
	Ruang Locker	1 buah	*10meter ²			10	PAM
	Ruang Laboratorium	1 buah	*15meter ²			15	PAM
	Ruang Dokter + WC	1 buah	*17.25meter ²			17.25	PAM
	Ruang Linen	1 buah	*10.5meter ²			10.50	PAM
	Ruang Perawat + WC	1 buah	*17.25meter ²			17.25	PAM
	Ruang Alat	1 buah	*12.5meter ²			12.5	PAM
	<i>Dirty Utility</i> + WC	1 buah	*7.5meter ²			7.5	PAM
	Ruang Isolasi	1 buah	*20meter ²			20	PAM
	Ruang O.R.	1 buah	*6meter ²			6	PAM
	Ruang Diagnostic	1 buah	*9meter ²			9	PAM

	Gang	1 buah	*17.5meter ²			17.5	PAM
	WC/KM	1 buah	*21meter ²			21	PAM
5	TOTAL					273.5	
INSTALASI KEBIDANAN DAN KANDUNGAN							
	Ruang Melahirkan	1 buah	*54meter ²	35%		54	PAM
	Ruang Bayi	1 buah	8 Orang	35%	(7 Orang x *10meter ²) + (1 Orang x *12meter ²)	82	DHS
	Ruang <i>Scurb Up</i>	1 buah	*6meter ²			6	DHS
	Ruang Konsultasi	1 buah	*12meter ²			12	DHS
	<i>Nurse Station</i>	1 buah	*14meter ²			14	DHS
	<i>R.Staff</i>	1 buah	*15meter ²			15	DHS
	R. Formula	1 buah	*9meter ²			9	DHS
	R. Persiapan	1 buah	*25meter ²			25	PAM
	R.Tunggu	1 buah	*24meter ²			24	PAM
	Koridor	1 buah	*97.5meter ²			97.5	PAM
6	TOTAL					338.5	
UNIT BEDAH PUSAT							
	Ruang Diskusi Dokter	1 buah	*20meter ²			20	PAM
	Ruang Administrasi + R. Kosong	1 buah	*20meter ²			20	PAM
	Pantry, WC, Ruang Kosong	1 buah	*36meter ²			36	PAM
	Ruang Locker	1 buah	*7.8meter ²			7.8	PAM
	Ruang Gips	1 buah	*7.8meter ²			7.8	PAM
	Ruang Perawat	1 buah	*16meter ²			16	PAM
	Ruang Persiapan	1 buah	*16meter ²			16	PAM
	Ruang Operasi	1 buah	*36meter ²			36	PAM
	Scrub Up	1 buah	*8meter ²			8	PAM
	Ruang Sub. Steril + R. Kosong	1 buah	*24meter ²			24	PAM
	Gang + Ruang Kosong	1 buah	*80.4meter ²			80.4	PAM
	Ruang Tunggu	1 buah	*32.5meter ²			32.5	PAM
	Sterilisasi Umum	1 buah	*24meter ²			24	PAM

	Ruang Instrumen	1 buah	*10meter ²			10	PAM
	Gudang	1 buah	*10meter ²			10	PAM
	Ruang Recovery / Ruang Pulih	1 buah	*24meter ²			24	PAM
	Linen	1 buah	*10meter ²			10	PAM
	Ruang Instrumen / Steril	1 buah	*10meter ²			10	PAM
	Spoelhock / cuci	1 buah	*16meter ²			16	PAM
	Stretcher	1 buah	*5meter ²			5	PAM
7	TOTAL					413.5	
UNIT FARMASI							
	KM/WC	1 buah	*6meter ²			6	PAM
	Ruang Tunggu	1 buah	*31.5meter ²			31.5	PAM
	Apotik	1 buah	*20meter ²			20	PAM
	Locker + KM/WC	1 buah	*20,00 m ²			20	PAM
	Ruang Obat	1 buah	*30,00 m ²			30	PAM
	Ruang Pertemuan / Perpustakaan	1 buah	*20,00 m ²			20	PAM
	Corridor	1 buah	*45,00 m ²			45	PAM
	Ruang Penerimaan Obat RS	1 buah	*20,00 m ²			20	PAM
	Ruang Adm. Distribusi Obat	1 buah	*20,00 m ²			20	PAM
	Ruang Racik Obat	1 buah	*30,00 m ²			30	PAM
	Gudang	1 buah	*20,00 m ²			20	PAM
8	TOTAL					262.5	
UNIT PUSAT STERIL							
	Ruang Pengepakan	1 buah	*40,50 m ²			40.5	PAM
	Corridor	1 buah	*27,00 m ²			27	PAM
	Ruang Sterilisasi	1 buah	*48,75 m ²			48.75	PAM
	Loket Pengambilan	1 buah	*20,25 m ²			20.25	PAM
	Administrasi + Gang	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Troly	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Ruang Terima	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Ruang Cuci	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Gang ke Locker + WC	1 buah	*22,50 m ²			22.5	PAM
	Gudang Steril	1 buah	*27,00 m ²			27	PAM

9	TOTAL					240	
UNIT RADIOLOGI							
	X-Ray	1 buah	*42,00 m ²			42	PAM
	Gang ke X-Ray	1 buah	*21,00 m ²			21	PAM
	Toilet	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	Ruang Periksa	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	Ruang Gelap Oprt. Baca Film	1 buah	*54,00 m ²			54	PAM
	Ruang Administrasi	1 buah	*18,00 m ²			18	PAM
	Ruang Tunggu	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	X-Ray 2	1 buah	*42,00 m ²			42	PAM
	Gang ke X-Ray 2	1 buah	*21,00 m ²			21	PAM
	Toilet	1 buah	*6,00 m ²			6	PAM
	WC	1 buah	*6,00 m ²			6	PAM
	Gudang	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
10	TOTAL					252	
UNIT LABORATORIUM							
	Ruang Tunggu + KM/WC	1 buah	*37,50 m ²			37.5	PAM
	-Laboratorium	1 buah	*30,00 m ²			30	PAM
	-Laboratorium	1 buah	*30,00 m ²			30	PAM
	KM / WC / Toilet	1 buah	*15,00 m ²			15	PAM
	Corridor	1 buah	*37,50 m ²			37.5	PAM
	Ruang Administrasi	1 buah	*12,50 m ²			12.5	PAM
	Ruang Kepala & Staf	1 buah	*15,00 m ²			15	PAM
	Ruang Perpustakaan	1 buah	*12,50 m ²			12.5	PAM
	Bank Darah	1 buah	*12,50 m ²			12.5	PAM
	Gudang	1 buah	*12,50 m ²			12.5	PAM
	Ruang Cuci	1 buah	*10,00 m ²			10	PAM
11	TOTAL					225	
UNIT REHABILITASI MEDIK							
	Administrasi	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	Ruang Perawat KM/WC	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	Ruang Dokter KM/WC	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	WC Umum	1 buah	*4,50 m ²			4.5	PAM

	Vocational Therapy	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Storage	1 buah	*6,00 m ²			6	PAM
	Hall	1 buah	*50,00 m ²			50	PAM
	Waiting KM/WC	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Ruang Treatment	1 buah	*18,00 m ²			18	PAM
	Exercise	1 buah	*22,50 m ²			22.5	PAM
	Hydrotherapy KM/WC	1 buah	*28,50 m ²			28.5	PAM
	Mecanica	1 buah	*7,50 m ²			7.5	PAM
12	TOTAL					200	
INSTALASI GIZI/DAPUR							
	Gudang	1 buah	*21,00 m ²			21	PAM
	Ruang Sayur	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	Ruang Daging	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	KM/WC 2bh	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	Ruang Tempat Terima/Locker	1 buah	*21,00 m ²			21	PAM
	Ruang Administrasi/Pengawasan	1 buah	*19,80 m ²			19.8	PAM
	Bak Sampah	1 buah	*4,80 m ²			4.8	PAM
	Ruang Cuci Alat	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	Ruang Kereta Makan	1 buah	*14,40 m ²			14.4	PAM
	Gang	1 buah	*31,20 m ²			31.2	PAM
	Ruang Beras	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	Ruang Botol	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	Ruang Kaleng	1 buah	*7,20 m ²			7.2	PAM
	Ruang Tempat Masak/Persiapan Distribusi	1 buah	*153,60 m ²			153.6	PAM
13	TOTAL					330	
UNIT CUCI (LAUNDRY)							
	Ruang Pengering	1 buah	*18,00 m ²			18	PAM
	Bahan Kotor, Tempat Cuci	1 buah	*114,75 m ²			114.75	PAM
	Desinfectan	1 buah	*10,50 m ²			10.5	PAM
	Ruang Jahit	1 buah	*9,00 m ²			9	PAM
	Ruang Sterika	1 buah	*27,50 m ²			27.5	PAM

	Ruang Peras	1 buah	*14,00 m ²			14	PAM
	KM/WC Toilet Pria	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	Ruang Kepala + KM/WC	1 buah	*15,00 m ²			15	PAM
	Locker + Gang	1 buah	*22,00 m ²			22	PAM
	Ruang Pengawasan	1 buah	*14,00 m ²			14	PAM
	Ruang Distribusi	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
	KM/WC Toilet Wanita	1 buah	*12,00 m ²			12	PAM
14	TOTAL					280.75	
KAMAR MAYAT							
	Jemur Alat	1 buah	*22,30 m ²			22.3	PAM
	Ruang Tempat Mandi Jenazah	1 buah	*15,75 m ²			15.75	PAM
	Ruang Kereta Jenazah	1 buah	*13,50 m ²			13.5	PAM
	Ruang Jenazah	1 buah	*24,75 m ²			24.75	PAM
	Lab. Otopsi	1 buah	*20,25 m ²			20.25	PAM
	Gudang	1 buah	*11,25 m ²			11.25	PAM
	Ruang Persiapan, Tempat Upacara, Adm	1 buah	*42,75 m ²			42.75	PAM
	Ruang Tunggu	1 buah	*20,25 m ²			20.25	PAM
15	TOTAL					171	
UNIT ADMINISTRASI & CATATAN MEDIK (MEDICAL RECORD)							
	Ruang Arsip	1 buah	*45,00 m ²			45	PAM
	Ruang Tunggu/WC Toilet	1 buah	*36,00 m ²			36	PAM
	Corridor	1 buah	*45,00 m ²			45	PAM
	KM.WC Staf	1 buah	*15,00 m ²			15	PAM
	Gudang	1 buah	*15,00 m ²			15	PAM
	Ruang Pimpinan	1 buah	*20,00 m ²			20	PAM
	Ruang Penerimaan/Adm	1 buah	*40,00 m ²			40	PAM
16	TOTAL					216	
UNIT STAFF MEDIK & NON MEDIK							
	R. Komunal Staff Medik	50 Orang	*2meter ²	25%	(50 Orang x 2meter ²) + 25%	125	DA,TS
	R. Komunal Staff Non Medik	40 Orang	*2meter ²	15%	(40 Orang x 2meter ²) + 15%	92	DA,TS

17	TOTAL					217	
UNIT BENGKEL & MEKANIKAL ELEKTRIKAL							
	Bengkel/WC/Locker	1 buah	*72,00 m ²			72	PAM
	Administrasi/Penerima	1 buah	*22,50 m ²			22.5	PAM
	Ruang Jaga/Alat Kayu/Alat Besi	1 buah	*15,00 m ²			15	PAM
	Genset	1 buah	*60,00 m ²			60	PAM
18	TOTAL					169.5	
FASILITAS TAMBAHAN							
	Toko	5 buah	*12meter ²	10%	5 buah x 12meter ²	60	DA, TS
	ATM Center	5 buah	*3meter ²	10%	5 buah x 3meter ²	15	DA, TS
	R.Doa	5 buah	*16meter ²	10%	5 buah x 16meter ²	80	Analisis
19	TOTAL					155	
	Parkir Motor	200 buah	2meter ²	100%	200 buah x 2meter ²	800	DA, Analisis
	Parkir Mobil	100 buah	15meter ²	100%	100 buah x 15meter ²	3000	PBS, Analisis
20	TOTAL					3800	

(sumber : Analisis Penulis, 2015)

Tabel 5.20 Analisis Besaran Ruang Keseluruhan

No	Luas Area	Luasan (m ²)
1	INSTALASI RAWAT JALAN	995
2	INSTALASI GAWAT DARURAT	264
3	INSTALASI RAWAT INAP Non Isolasi	1768
4	INSTALASI RAWAT INAP Isolasi	546
5	INSTALASI RAWAT INAP IRCU	273.5
6	INSTALASI KEBIDANAN DAN KANDUNGAN	338.5
7	UNIT BEDAH PUSAT	413.5
8	UNIT FARMASI	262.5
9	UNIT PUSAT STERIL	240
10	UNIT RADIOLOGI	252
11	UNIT LABORATORIUM	225
12	UNIT REHABILITASI MEDIK	200
13	INSTALASI GIZI/DAPUR	330
14	UNIT CUCI (<i>LAUNDRY</i>)	280.75
15	KAMAR MAYAT	171
16	UNIT ADMINISTRASI & CATATAN MEDIK (<i>MEDICAL RECORD</i>)	216
17	UNIT <i>STAFF</i> MEDIK & NON MEDIK	217
18	UNIT BENGKEL & MEKANIKAL ELEKTRIKAL	169.5
19	FASILITAS TAMBAHAN	155
20	PARKIR	3800
	LUAS TOTAL	±14917.25

(sumber: Analisis Penulis, 2015)

Ukuran Site yang tersedia ialah ±27.675,8meter² dengan mempertahankan KDB sebesar 50% menjadi ±13.837,9meter². Tinggi Maksimal 12 Meter, dan KLB sebesar 1.00 maka luas total bangunan yang bisa dibangun ialah ±13.837,9meter² dengan analisis bangunan yang akan dirancang memiliki luas lantai sebesar ±7317,25meter² dengan kebutuhan parkir beserta sirkulasinya yang tidak termasuk dalam koefisien dasar bangunan sebesar ±3800meter². Total keseluruhan mencapai ±14917,25meter².

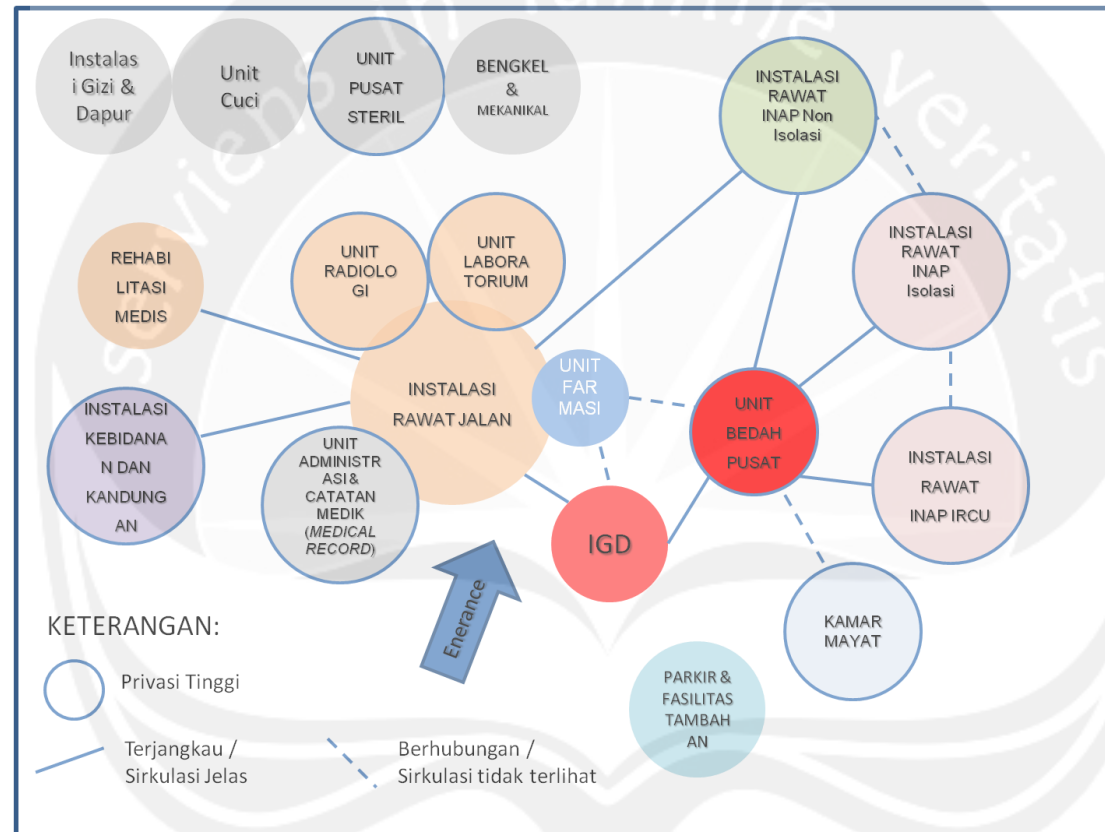
5.2.5 Analisis Hubungan Antar Ruang

Tabel 5.21 Hubungan Antar Ruang

No	Ruang/Unit	Privasi	Saluran Gas	Saluran Air	Cahaya & Pemandangan	Kedekatan Ruang	Keterangan
1	INSTALASI RAWAT JALAN	S	Y	Y	A B / Y	2, 6, 8, 10, 11, 16, 19, 20	Y : YA
2	INSTALASI GAWAT DARURAT	S	Y	Y	B / N	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 16, 20	
3	INSTALASI RAWAT INAP Non Isolasi	T	Y	Y	A B / Y	6, 7, 8, 10, 12, 13, 16	N : TIDAK
4	INSTALASI RAWAT INAP Isolasi	T	Y	Y	A B / Y	7, 8, 9, 10, 11, 13, 16	
5	INSTALASI RAWAT INAP IRCU	T	Y	Y	A B / Y	7, 8, 9, 10, 11, 13, 16	T : TINGGI
6	INSTALASI KEBIDANAN DAN KANDUNGAN	T	Y	Y	A B / Y	1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 16	
7	UNIT BEDAH PUSAT	T	Y	Y	B / N	2, 8, 9, 10, 11, 12, 16	S : SEDANG
8	UNIT FARMASI	S	N	Y	B / N	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 16	
9	UNIT PUSAT STERIL	T	Y	Y	B / N	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14	R : RENDAH
10	UNIT RADIOLOGI	T	N	Y	B / N	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 16	
11	UNIT LABORATORIUM	T	N	Y	B / N	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 16	A : ALAMI
12	UNIT REHABILITASI MEDIK	S	Y	Y	A B / Y	1, 3, 7, 16	
13	INSTALASI GIZI/DAPUR	S	Y	Y	A B / Y	3, 4, 5, 6	B : BUATAN
14	UNIT CUCI (LAUNDRY)	S	N	Y	A B / Y	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	
15	KAMAR MAYAT	T	N	Y	A B / Y	-	
16	UNIT ADMINISTRASI & CATATAN MEDIK (MEDICAL RECORD)	S	N	Y	A B / Y	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12	
17	UNIT STAFF MEDIK & NON MEDIK	T	N	Y	A B / Y	-	
18	UNIT BENGKEL & MEKANIKAL ELEKTRIKAL	T	N	Y/N	A B / N	20	
19	FASILITAS TAMBAHAN	R	N	Y/N	A B / Y	1, 20	
20	PARKIR	R	N	Y/N	A / Y	1, 2, 19	

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.2.6 Analisis Organisasi Ruang



Gambar 5.23 Analisis Organisasi Ruang

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.3 ANALISIS PERANCANGAN

5.3.1 Analisis Perancangan Tapak

Lokasi Tapak berada pada Jl. Kaliurang KM 21, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman. Provinsi DI Yogyakarta. Berada pada Jalan Kolektor Primer dengan luas tapak $\pm 27.000 \text{ m}^2$.



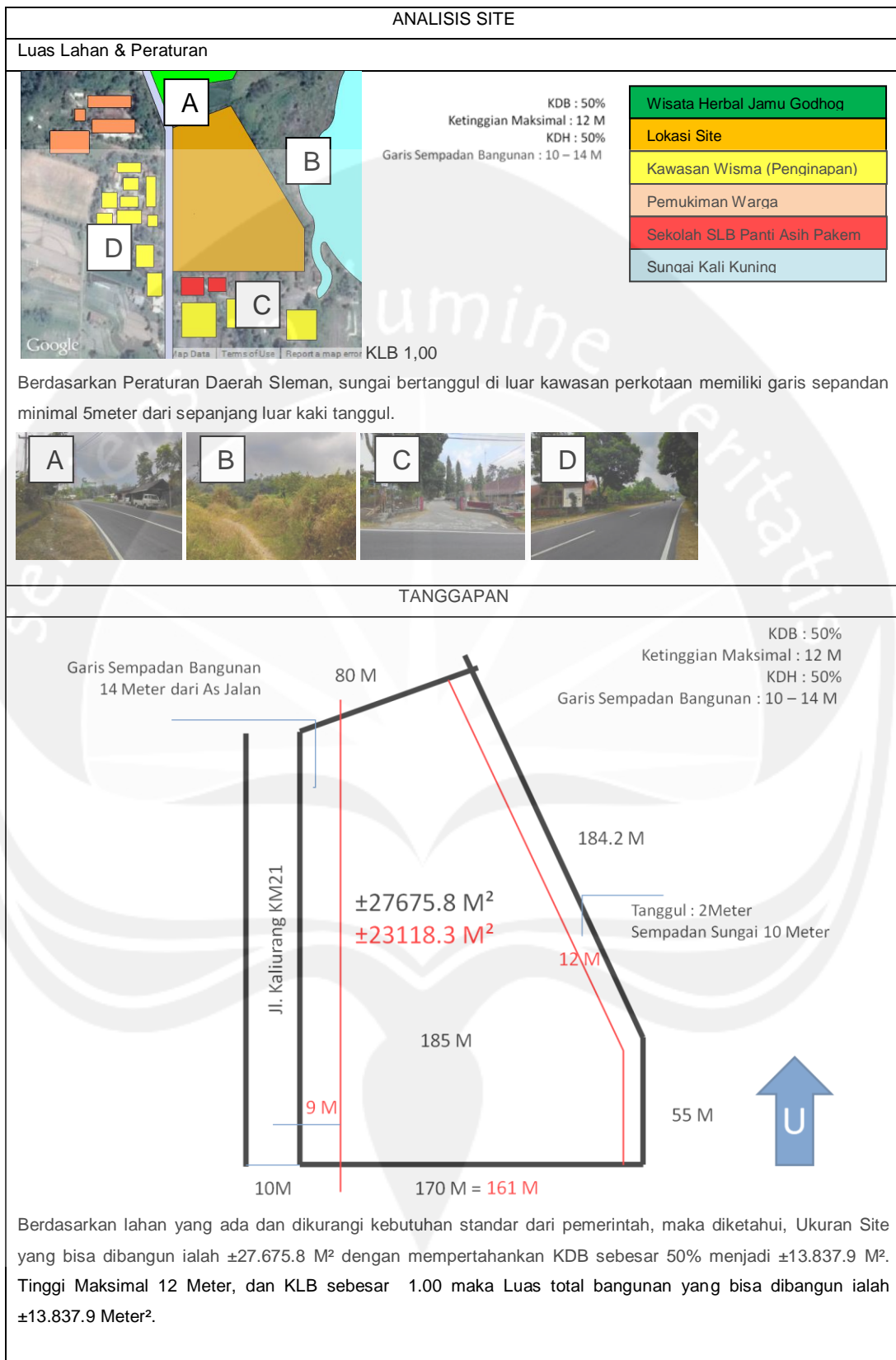
Gambar 5.24 Lokasi dan Tapak Terpilih
(Sumber: Diolah dari Google Earth)

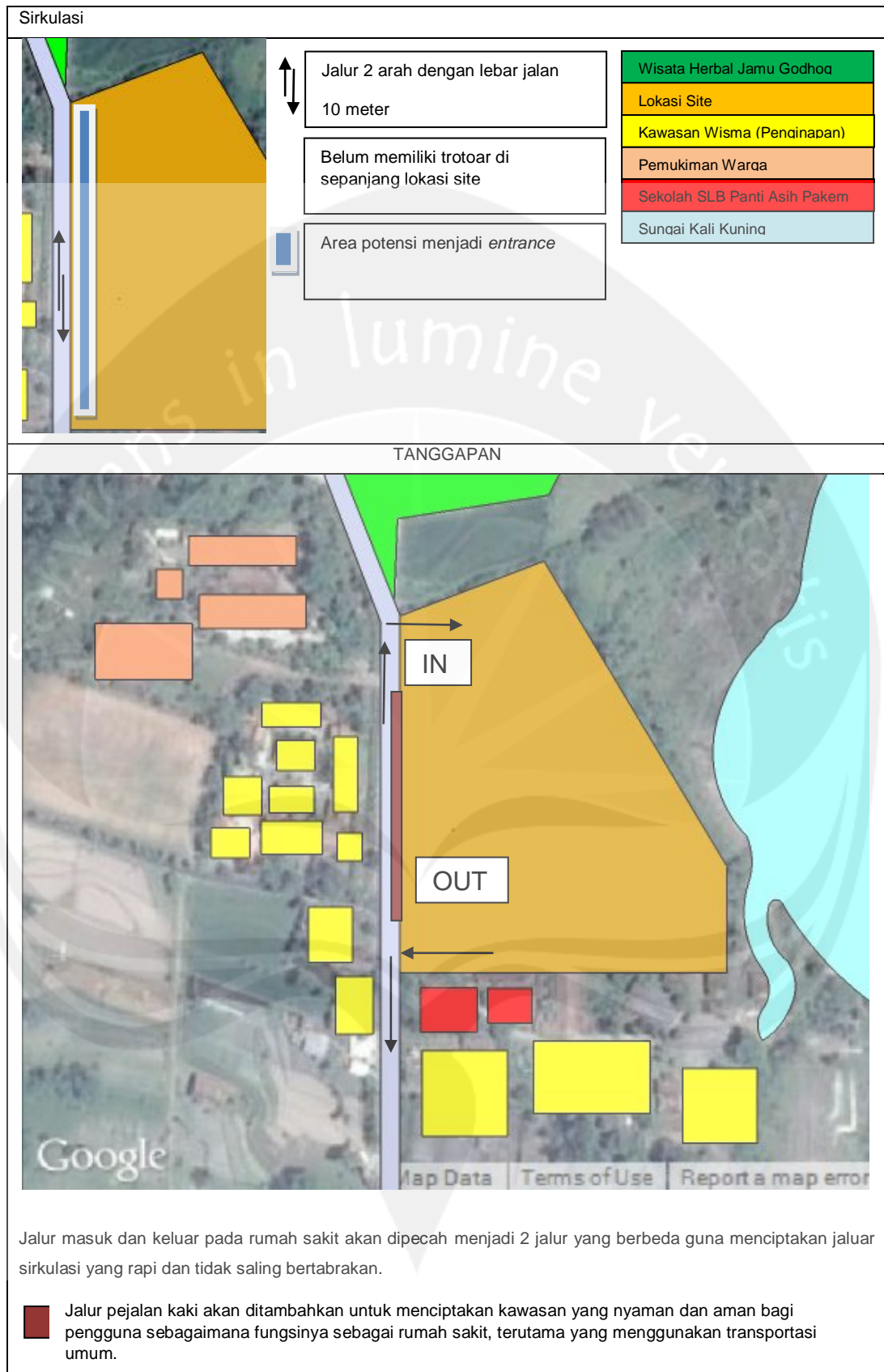
Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman Tahun 2013, Lokasi memiliki KDB 50%, KDH 50%, dan KLB 1,00. Batas tinggi maksimal bangunan 12meter dan GSB 10-14meter dari as jalan.

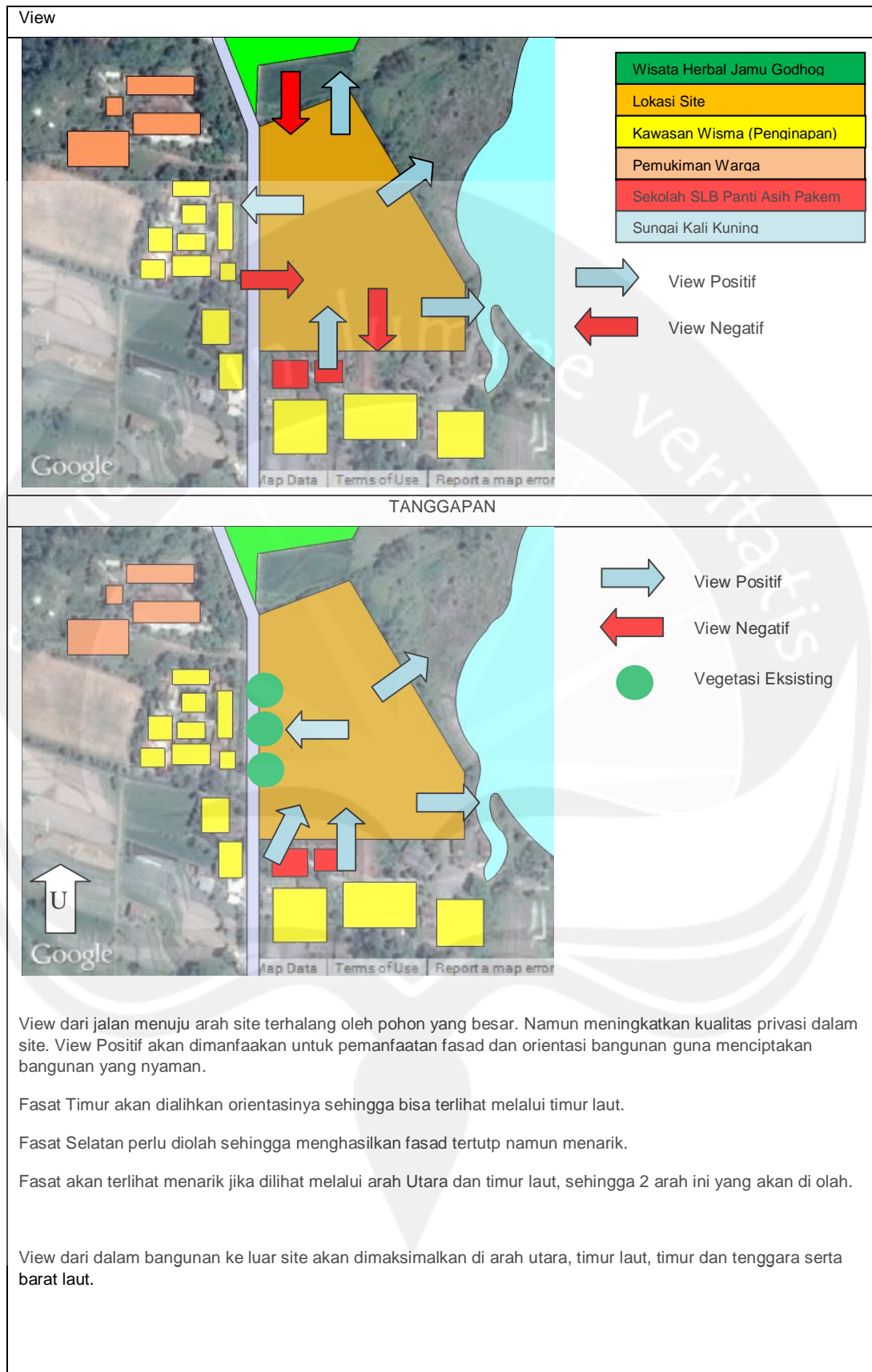
Data-data umum yang ada di sekitar tapak yaitu:

- Lebar Jalan Utama sekitar ± 10 meter.
- Belum terdapat jalur pedestrian..
- Area sekitar dan lokasi site yang masih cukup hijau
- Sebelah Timur Site merupakan Sungai Kali Kuning.

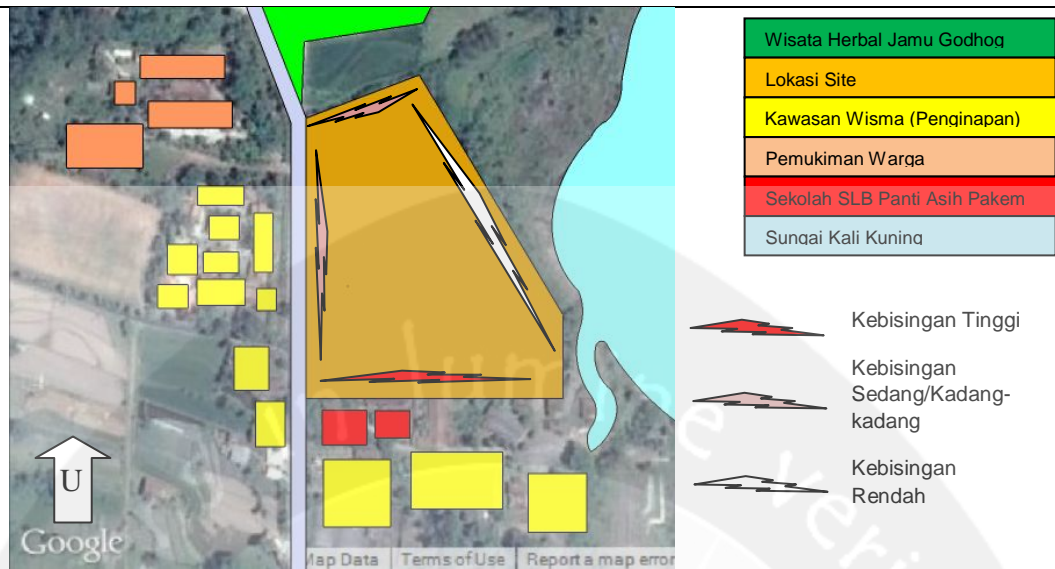
Tabel 5.22 Analisis Site







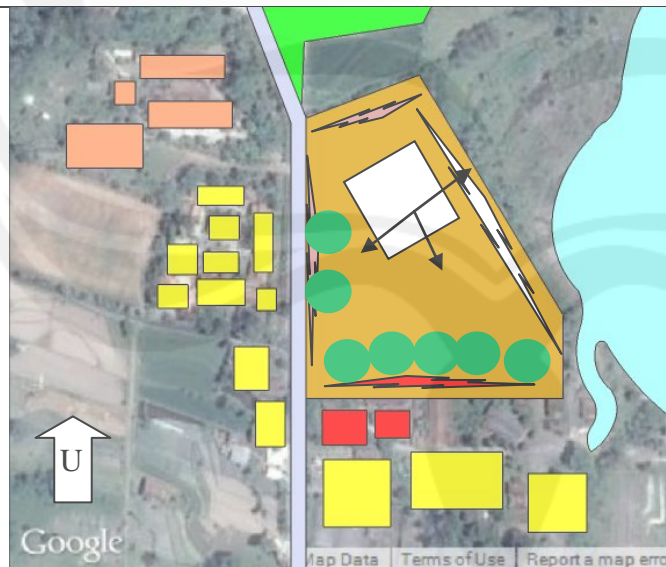
Kebisingan



Bagian bawah site / selatan memiliki tingkat kebisingan yang paling tinggi dikarenakan bangunan sekolah yang ada persis disebelah. Namun kebisingan terjadi hanya pada saat pagi sampai siang hari. Sedangkan aktivitas wisma tidak rutin namun kebisingan bisa terjadi hingga malam hari.

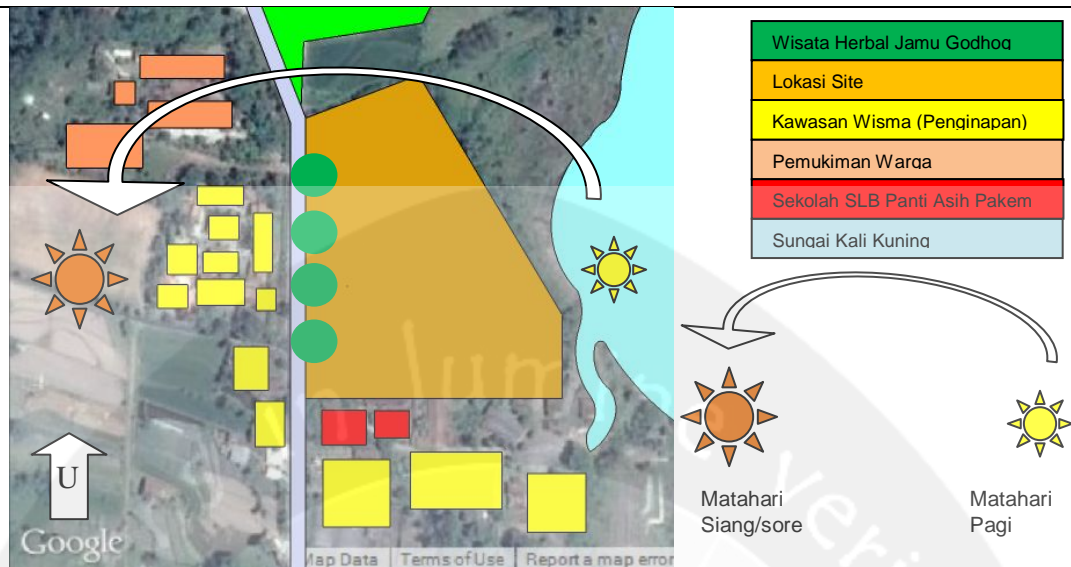
Bagian kiri / barat memiliki potensi kebisingan yang tidak rutin karena aktivitas jalan yang tidak selalu ramai, dan aktivitas wisma yang tidak rutin.

TANGGAPAN



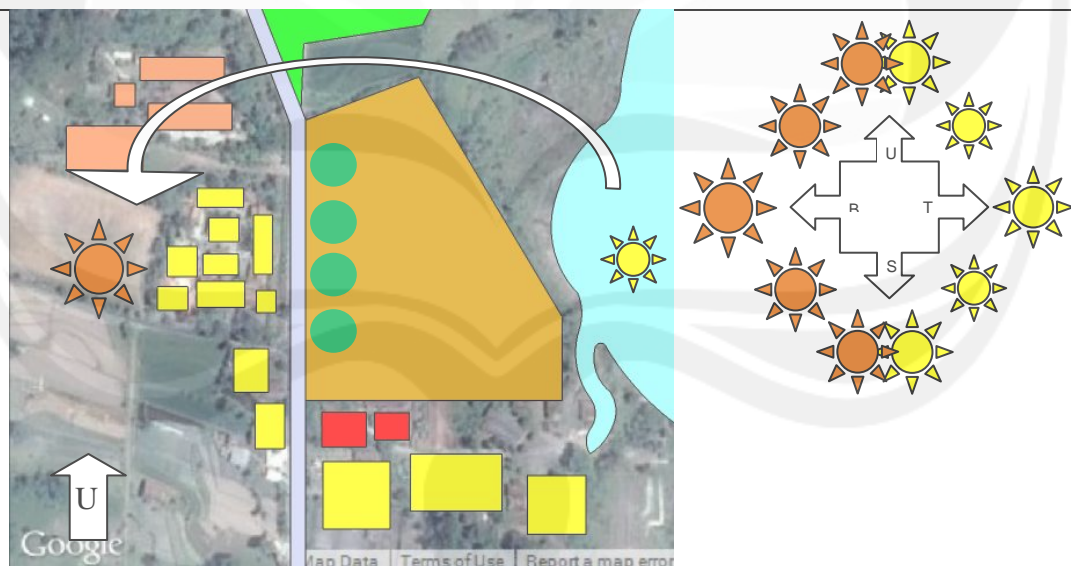
Orientasi dan letak bangunan akan menjauhi bagian bagian berisik, dengan bantuan vegetasi untuk menyamarkan kebisingan yang terdapat di bawah site. Bagian kiri dan atas site memiliki potensi berisik juga, namun tidak rutin. Orientasi yang paling baik adalah timur laut, cocok untuk area rawat inap pasien.

Matahari



Matahari terbit di sebelah timur dan tenggelam di sebelah barat. Indonesia merupakan negara tropis yang dilewati oleh garis khatulistiwa, dengan demikian hampir dari seluruh arah mata angin kita akan merasakan panas yang tidak nyaman. Secara logika dan fakta, matahari pagi dari terbit sampai jam 9 pagi memang baik buat tubuh manusia. Suhu yang dihasilkan tidak begitu menyengat, namun jika di atas jam 10 pagi hingga menjelang sore sebelum terbenam radiasi yang dihasilkan sangat tidak baik bagi tubuh manusia.

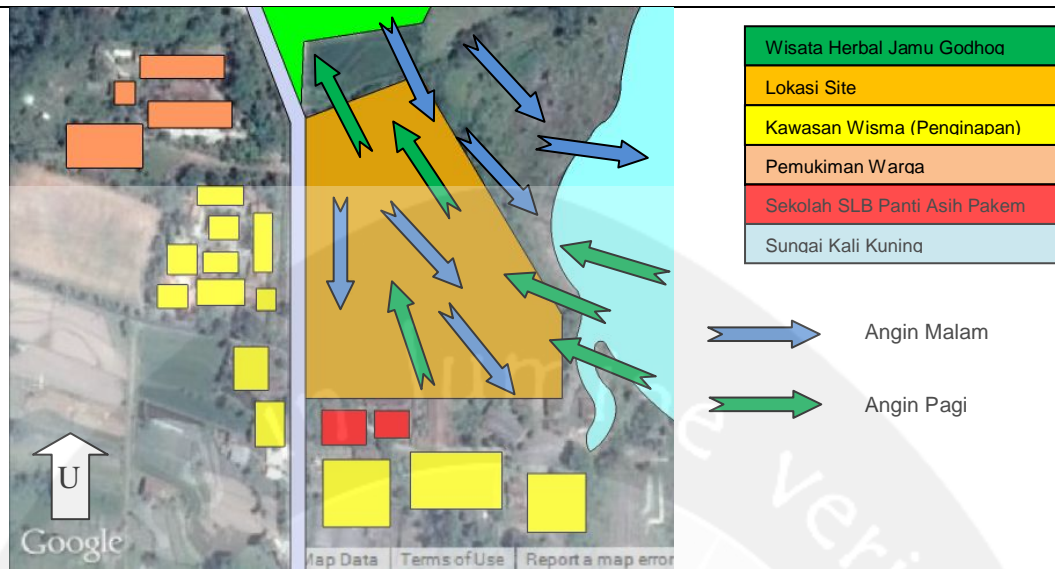
TANGGAPAN



Tinggal di daerah tropis menjadikan kita untuk tidak mungkin menghindari panas radiasi dari matahari. Salah satu cara paling efektif untuk mengurangi radiasi matahari namun pencahayaan tetap ada, yaitu

- dengan menggunakan tanaman sebagai peneduh
- penerapan fasad dua lapis untuk mengurangi terpaan
- Orientasi bangunan yang tidak langsung ke arah timur atau barat (timur laut, tenggara, utara, selatan, dan timur laut disarankan)

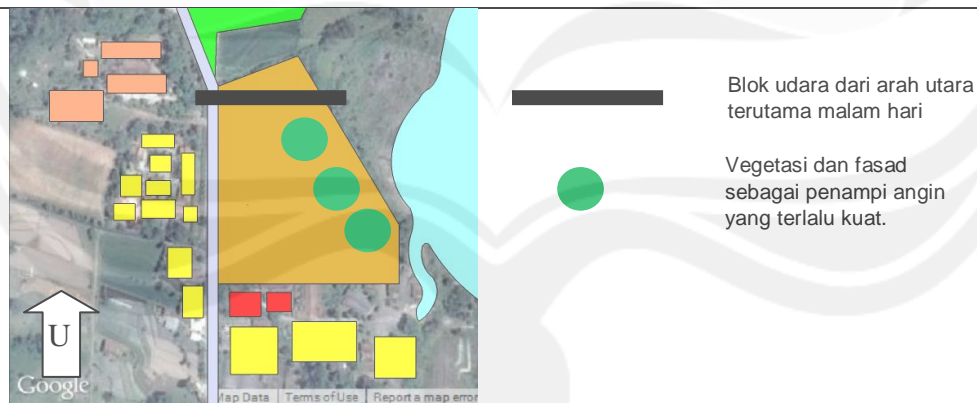
Angin



Lokasi yang merupakan dataran tinggi atau kaki gunung menyebabkan site memiliki 2 situasi pergerakan angin, di mana saat malam hari suhu yang rendah menyebabkan pergerakan angin yang dihasilkan dingin. Udara yang dingin memiliki massa yang berat sehingga terjadi angin gunung. Angin gunung merupakan fenomena angin yang turun dari atas gunung menuju kaki gunung (angin darat) saat malam hari menjelang pagi. Sedangkan saat pagi menuju malam angin cenderung datang dari arah selatan ke utara, dikarenakan udara yang cenderung hangat memiliki massa yang lebih ringan akan membawa angin dari arah laut menuju tempat yang lebih tinggi (angin laut).

Lokasi yang bersebelahan dengan sungai akan menyebabkan kualitas angin yang cukup kuat karena angin akan mengalir menembus lereng akibat belahan sungai.

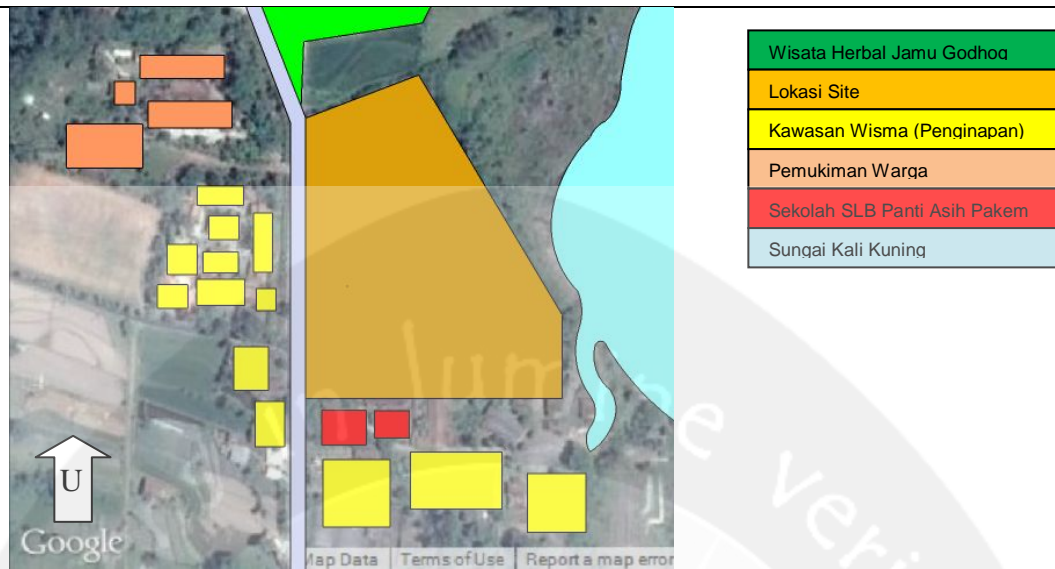
TANGGAPAN



Orientas bangunan diperhatikan dengan baik terutama bagian bukaan guna menghasilkan sirkulasi udara yang baik. Arah Utara sebaiknya dikurangi bukaan yang terlalu lebar terutama saat malam hari akan dihindari karena angin malam yang lebih sejuk dan kuat.

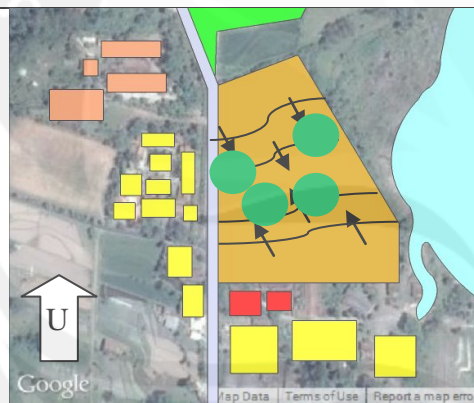
Angin dari Timur laut dan timur akan dimanfaatkan namun dikurangi kekuatannya dengan vegetasi yang baik dan fasad buatan untuk menampi angin. Bangunan Multi massa juga akan secara tidak langsung membantu pergerakan angin di sekitar area site.

Kontur



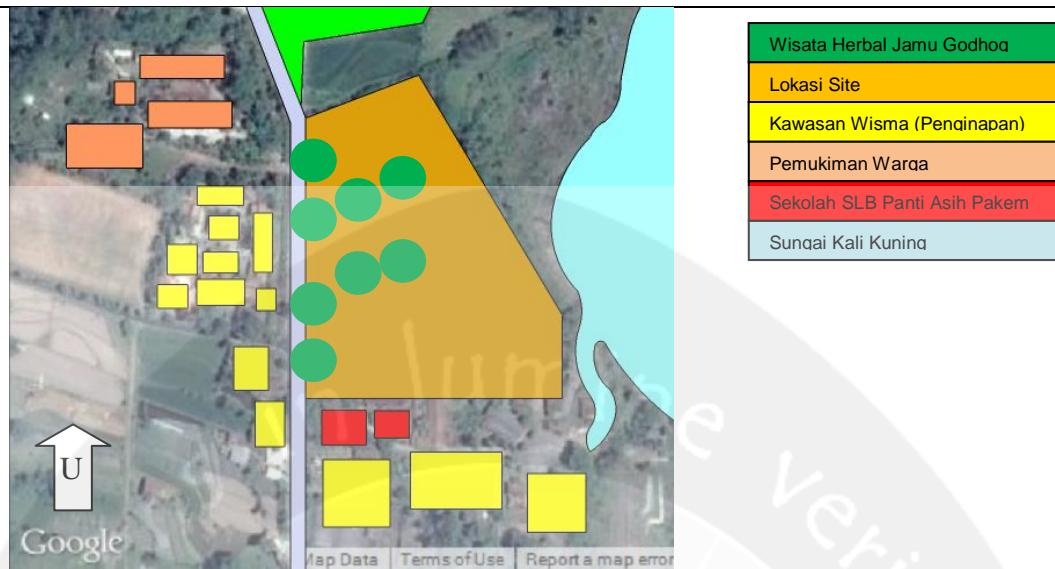
Lokasi merupakan lahan bekas bangunan Sanatorium yang telah dibongkar sehingga memiliki kontur yang cenderung rata karena bekas diolah.

TANGGAPAN



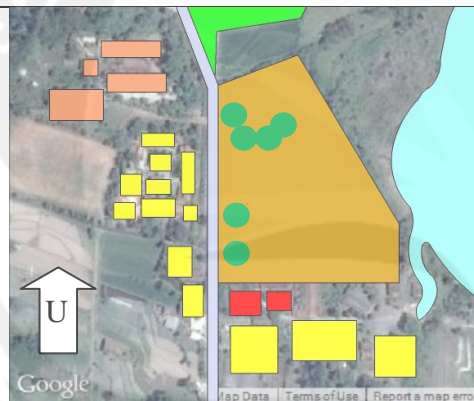
Lahan akan diolah memiliki kontur yang menurun di tengah site. Hal ini bertujuan untuk membentuk cekungan di tengah lahan untuk menciptakan cekungan yang berfungsi untuk menampung air hujan dan air pembuangan yang telah diolah guna penyerapan balik ketanah dan pengolahan lansekap untuk menghasilkan taman yang akan digunakan sebagai *Healing Environment*.

Vegetasi



Lokasi Site memiliki beberapa pohon eksisting dengan ukuran yang besar, dilihat dari ukurannya menunjukkan bahwa pohon-pohon yang ada memiliki usia yang cukup tua.

TANGGAPAN



Pohon-pohon eksisting yang telah ada di dalam site akan dipertahankan terutama yang terletak di tepi jalan raya karena mampu membantu dalam hal privasi bangunan, penyaring akustika, angin serta debu.

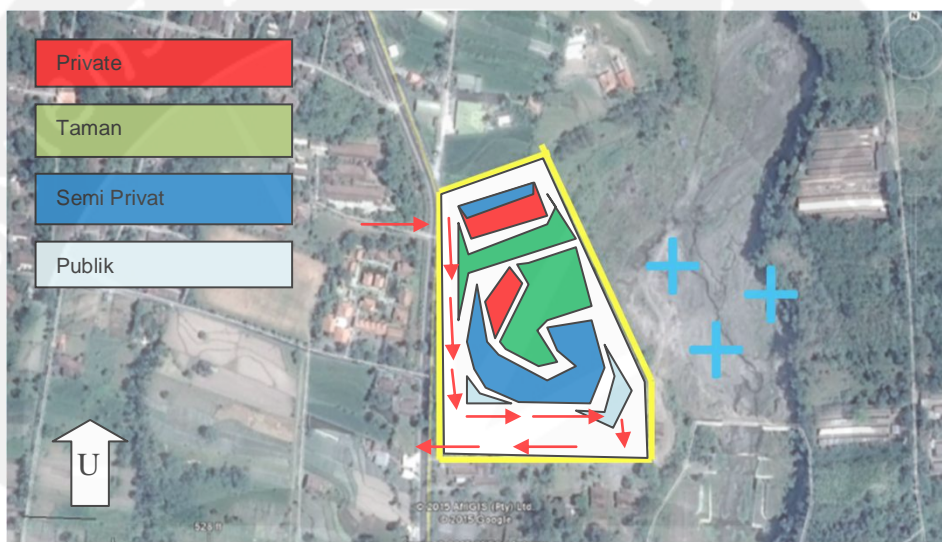
Pohon berukuran besar yang berada tidak di tepi jalan juga akan dimanfaatkan fungsinya sebagai pelengkap lansekap dan peneduh.

Penambahan beberapa jenis tanaman yg akan dilakukan untuk menghasilkan taman dengan kualitas udara yang baik.

(Sumber : Analisis Penulis,2015)

5.3.2 Analisis Perancangan Tata Bangunan dan Ruang

Tata bangunan secara umum akan mengarah kearah sungai, bertujuan untuk mengutamakan privasi bagi pengguna bangunan terutama pasien yang ada. Arah sungai (+) diharapkan dapat memberikan suasana tenang dan hijau yang alami sehingga dapat mendukung perancangan lansekap. Arah letak sungai terletak pada timur, memiliki jalur sinar matahari yang lebih hangat dibandingkan barat yang akan cenderung memberikan sinar yang terik dan mengganggu kenyamanan.



Gambar 5.25 Analisis Perancangan Tata Bangunan Berdasarkan Zonasi

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Fasad bangunan akan ditata sedikit miring mengarah kearah tenggara, selatan, dan barat daya, sehingga tidak menerima cahaya matahari langsung serta dengan penataan yang multimasas diharapkan akan menghasilkan sirkulasi udara yang baik. Sehingga perpaduan antara arah hadap fasad tenggara dan multimasas akan menjadi perpaduan yang baik.

Pengolahan lansekap yang dimasukkan ke setiap area yang memungkinkan di antara bangunan-bangunan kerja dimaksudkan untuk menciptakan ruang terbuka yang nyaman dan asri. Ruang terbuka yang hijau akan memungkinkan pengelola maupun pasien/pengunjung melepaskan rasa tekanan di dalam ruangan.

5.3.3 Analisis Perancangan Aklimatisasi Ruang

5.3.3.1 Sistem Penghawaan

Pada bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta akan menggunakan 2 jenis penghawaan, yaitu penghawaan alami dan buatan.

Penghawaan alami adalah pergantian udara secara alami (tidak melibatkan peralatan mekanis, seperti mesin penyejuk udara yang dikenal dengan *Air Conditioner* atau AC). Ventilasi alami menawarkan ventilasi yang sehat, nyaman, tanpa memerlukan energi tambahan. (Satwiko, 2008: 1)

Penghawaan buatan adalah penghawaan yang melibatkan peralatan mekanik. Pada daerah tropis lembab yang suhu rata-ratanya tinggi, pengondisian udara (atau penghawaan buatan) diasosiasikan dengan penyejukan udara atau mesin pengondisi udara yang dikenal luas dengan istilah *Air Conditioner* (AC). (Satwiko, 2008: 90). Selain AC, penghawaan buatan lainnya juga termasuk penggunaan kipas angin dan *exhaust fan*.

Penghawaan buatan dengan AC memiliki 2 jenis dasar yaitu AC Unit (*split type*) dan Ac Central. Berikut merupakan kriteria suhu ruang yang diperlukan pada bangunan rumah sakit:

Tabel 5.23 Standar Suhu dan Tekanan Udara menurut Fungsi Ruang atau Unit

NO	Ruang atau Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
1	Operasi	19 – 24	45 – 60	Positif
2	Bersalin	24 – 26	45 – 60	Positif
3	Pemulihan / Perawatan	22 – 24	45 – 60	Seimbang
4	Obervasi bayi	21 – 24	45 – 60	Seimbang
5	Perawatan bayi	22 – 26	35 – 60	Seimbang
6	Perawatan <i>premature</i>	24 – 26	35 – 60	Positif
7	ICU	22 – 23	35 – 60	Positif
8	Jenazah / Autopsi	21 – 24		Negatif
9	Penginderaan media	19 – 24	45 – 60	Seimbang
10	Laboratorium	22 – 26	35 – 60	Negatif
11	Radiologi	22 – 26	45 – 60	Seimbang
12	Steralisasi	22 – 30	35 – 60	Negatif

13	Dapur	22 – 30	35 – 60	Seimbang
14	Gawat Darurat	19 – 24	45 – 60	Positif
15	Administrasi, pertemuan	21 – 26		Seimbang
16	Ruang luka bakar	24 – 26	35 – 60	Positif

(Sumber : *Arsitektur Rumah Sakit. Yogyakarta , Halaman 78*)

5.3.3.2 Sistem Pencahayaan

Pada bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta akan menerapkan dua jenis pencahayaan, yaitu pencahayaan alami dan buatan.

Pencahayaan Alami adalah pencahayaan yang diperoleh dari cahaya alami. Pencahayaan alami diperoleh tanpa adanya bantuan mekanis, seperti pemasangan lampu, dan lain-lain.

Pencahayaan Buatan adalah pencahayaan yang diperlukan karena tidak dapat sepenuhnya tergantung pada ketersediaan pencahayaan alami, misalnya malam hari atau di ruang yang tidak terjangkau oleh cahaya alami. (Satwiko, 2008: 189)

Dua faktor utama di dalam konsep perencanaan pencahayaan adalah (1) tingkat kekuatan penyinaran (*quantity*) dan (2) pengontrolan silau (*quality*). Selain itu unsur luar yang turut mempengaruhi kenyamanan pandangan yang harus diselesaikan secara teknis adalah wujud objek yang dipandang, latar belakang objek dan kondisi fisiologis mata. Pada hakikatnya, konsep perencanaan pencahayaan adalah pengaturan efek sinar yang sesuai terangnya dan tidak menyilaukan, sehingga kenyamanan dapat tercapai. (Hatmoko, 2010) Berikut merupakan kriteria terang ruang yang diperlukan pada bangunan rumah sakit

Tabel 5.24 Standar Penerangan menurut Fungsi Ruang atau Unit

NO	Nama Ruang	Illuminasi (Lux)
1	Ruang Pasien	100
2	Kamar Rawat	100
3	Ruang Pemeriksaan	300
4	Ruang Operas Umum	300
5	Meja Operasi	30000 - 52000
6	Ruang Recovery	300
7	Ruang X Ray	75 – 100
8	Hall & Coridor	100
9	Kamar Mandi dan WC	100
10	Gudang	100
11	Utility	200
12	Tangga	50
13	Ruang Kontrol	400
14	Kantor	300
15	Parkir	50 - 100

(Sumber : *Arsitektur Rumah Sakit*. Yogyakarta , Halaman 76)

5.3.3.3 Sistem Akustika

Penataan bunyi melibatkan empat elemen yang harus dipahami oleh para arsitek, yaitu sumber bunyi (*sound source*), penerima bunyi (*receiver*), media dan gelombang bunyi (*soundwave*). Sumber bunyi dapat berupa benda yang bergetar, misalnya tali suara manusia, senar gitar, *loudspeaker*, dan tepuk tangan. Penerima bunyi dapat berupa telinga manusia maupun *microphone*. Media adalah sarana bagi bunyi untuk merambat, dapat berupa zat gas, cair maupun padat. (Satwiko, 2008: 263)

Konsep pengendalian kebisingan ditujukan untuk mengatasi kebisingan dari dalam bangunan (*interior noise/impact noise*) dan dari luar bangunan

(*exterior noise/airborne noise*). Tingkat kebisingan yang diijinkan untuk sebuah pelayanan kesehatan seperti rumah sakit yaitu antara 35 dB sampai 45 dB, sehingga penyelesaian pengendalian kebisingan diupayakan melalui elemen interior seperti dinding atau partisi di mana untuk rumah sakit paling tidak harus dapat meredam bunyi dengan frekuensi 40 dB – 45 dB. Kebisingan pada ruang perawatan sebesar <45 dBA.

Tabel 5.25 indeks kebisingan menurut fungsi ruang dan unit

NO	Ruang atau Unit	Kebisingan Max (Waktu pemaparan 8 jam dalam satuan dBA)
1	Ruang Pasien :	45
	- Saat tidak tidur	40
	- Saat tidur	
2	Ruang Operasi umum	45
3	Anastesi, Pemulihan	45
4	Endoscopy, Lab	65
5	Sinar X	40
6	Koridor	40
7	Tangga / Ramp	45
8	Kantor / Lobby	45
9	Ruang alat/ Gudang	45
10	Farmasi	45
11	Dapur	78
12	Ruang Cuci	78
13	Ruang Isolasi	40
14	Ruang Poli gigi	80

(Sumber : *Arsitektur Rumah Sakit. Yogyakarta , Halaman 79*)

5.3.3.4 Aklimatisasi Rumah Sakit Khusus Paru D.I.Y

Tabel 5.26 Aklimatisasi Pada Rumah Sakit Khusus Paru di D.I. Yogyakarta.

No	Ruang/Unit	Zona	Pencahayaan Alami	Pencahayaan Buatan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan	Akustika	Keterangan
1	INSTALASI RAWAT JALAN	Semi Publik	A	B	A	B	S	Y : YA
2	INSTALASI GAWAT DARURAT	Semi Publik	Y/N	B	A	B	S	
3	INSTALASI RAWAT INAP Non Isolasi	Privat	A	B	A	B	R	
4	INSTALASI RAWAT INAP Isolasi	Privat	A	B	A	B	R	
5	INSTALASI RAWAT INAP IRCU	Privat	A	B	A	B	R	N : TIDAK
6	INSTALASI KEBIDANAN DAN KANDUNGAN	Privat	A	B	A	B	R	
7	UNIT BEDAH PUSAT	Privat	N	B	N	B	R	T : TINGGI
8	UNIT FARMASI	Semi Publik	N	B	N	B	S	
9	UNIT PUSAT STERIL	Privat	N	B	N	B	R	S : SEDANG
10	UNIT RADIOLOGI	Privat	N	B	N	B	R	
11	UNIT LABORATORIUM	Privat	N	B	N	B	R	R : RENDAH
12	UNIT REHABILITASI MEDIK	Semi Publik	A	B	A	B	S	
13	INSTALASI GIZI/DAPUR	Semi Publik	A	B	A	B	T	A : ALAMI
14	UNIT CUCI (LAUNDRY)	Semi Publik	A	B	A	B	T	
15	KAMAR MAYAT	Privat	A	B	A	B	R	B : BUATAN
16	UNIT ADMINISTRASI & CATATAN MEDIK (MEDICAL RECORD)	Semi Privat	A	B	A	B	S	
17	UNIT STAFF MEDIK & NON MEDIK	Privat	A	B	A	B	S	
18	UNIT BENGKEL & MEKANIKAL ELEKTRIKAL	Privat	A	B	A	B	T	
19	FASILITAS TAMBAHAN	Publik	A	B	A	B	T	
20	PARKIR	Publik	A	N	A	N	T	

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

5.3.4 Analisis Perancangan Struktur

Ukuran bangunan menggunakan ukuran standar rumah sakit yang tergantung pada aktifitas utama kegiatan. Massa bangunan menerapkan system modular dengan fleksibilitas yang cukup untuk menyesuaikan diri dengan tututan aktivitas yang mewadahi. (Hatmoko, 2010)

Struktur rangka kaku (*rigid frame*) adalah struktur yang terdiri atas elemen-elemen linier, umumnya balok dan kolom, yang saling dihubungkan pada ujung-ujungnya oleh joints (titik hubung) yang dapat mencegah rotasi relatif pada di antara elemen struktur yang dihubungkannya. Dengan demikian, elemen struktur itu menerus pada titik hubung tersebut. Seperti halnya pada balok menerus, struktur rangka kaku adalah statis yang tidak tentu. (Schodek: 1998: 362)

5.3.5 Analisis Perancangan Utilitas

Kebutuhan pelayanan jaringan utilitas bagia kawasan rumah sakit merupakan suatu keharusan, karena keberadaanya akan sangat mempengaruhi kelancaran kegiatan rumah sakit. Kebutuhan jaringan utilitas di kawasan rumah sakit meliputi : Air bersih, Telepon/Komunikasi, Listrik, Gas, saluran drainasi, saluran pembuangan air kotor dan limbah, tempat pembuangan sampah, dan pemadam kebakaran. Rencana penataan jaringan utilitas di kawasan rumah sakit pada dasarnya mengikuti pola jaringan yang telah ada. Penyediaan ini akan berkaitan langsung dengan beberapa instansi yang berwenang menangani pemasalahan ini. Secara teknis, pembangunan jaringan utilitas tersebut dilakukan secara hirarkis sesuai ketentuan yang berlaku. (Hatmoko, 2010)

5.3.5.1 Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih pada rumah sakit bisa memiliki dua jenis alternatif

- Sistem *Downfeed*, Sistem ini memiliki keuntungan yaitu distribusi dapat tersebar merata, sedangkan kekurangannya adalah letak tendon yang berada di atas atap memberikan beban yang cukup besar terhadap atap.

- Sistem *Upfeed*, Sistem ini memiliki keuntungan yaitu tidak terdapat reservoir pada atap bangunan, sedangkan kerugiannya adalah distribusi yang kurang merata dan sistem ini membutuhkan tenaga yang lebih banyak.

5.3.5.2 Sistem Jaringan Saluran Drainase

Saluran Drainase berfungsi untuk membantu mengalirkan air hujan kembali kedalam tanah, sehingga resiko terjadi banjir akan berkurang. Dalam Bangunan Rumah Sakit Khusus Paru di D.I.Yogyakarta ini pemanfaatan sistem jaringan saluran Drainase akan dirancang menjadi 2 jenis, pertama akan dialirkan langsung ke dalam tanah (*cone block*), dan yang kedua akan ditampung sementara kearah kolam buatan guna untuk penghawaan dan penyerapan kedalam tanah yang perlahan serta estetika lansekap.

5.3.5.3 Sistem Jaringan Air Kotor

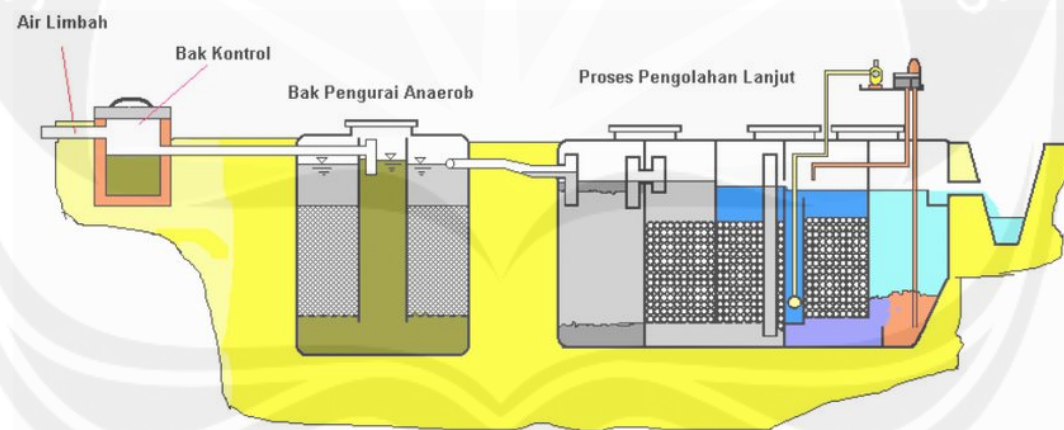
Menurut Peraturan Bupati Sleman,paragraf 4 mengenai Saluran Pembuangan Air Limbah Pasal 68, (1) Penyediaan saluran pembuangan air limbah meliputi saluran pembuangan air limbah dari kakus, kamar mandi, dapur dan tempat cuci atau pengolahan industri. (2) Ketentuan penyediaan saluran pembuangan air limbah adalah:

- a. air limbah dibuang ke jaringan pembuangan air limbah kota atau bila belum ada dibuang ke tengki septik komunal dengan ukuran minimal tampungnya untuk 2 tahun dengan ukuran minimal panjang 5,00 meter, lebar 2,50 meter dan tinggi 1,80 meter,
- b. air limbah untuk kegiatan industri, rumah sakit, catering, bengkel, salon mobil/cuci mobil harus melalui Instalasi pengolahan. air Limbah terlebih dahulu;

- c. air limbah dari tengki ;septik disalurkan ke sumur peresapan air limbah dengan jarak minimal 10,00 meter dari sumur air bersih dengan ukuran - minimal panjang 10,00 meter, lebar 9,00 meter dan tinggi 0,70 meter,
- d. air limbah dilarang dibuang ke saluran pembuangan air hujan, parit, sungai, jalan atau ke saluran air hujan kota.

5.3.5.4 Sistem Jaringan Limbah Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, limbah rumah sakit terpisah menjadi 2 jenis, yaitu limbah cair dan padat. Pengolahan limbah padat akan ditampung sementara dan dimusnahkan dengan sistem pembakaran. Pengolahan limbah cair akan menggunakan sistem *Biofilter*, sehingga limbah cair akan diolah dahulu sebelum dibuang atau dimanfaatkan kembali untuk aktivitas pendukung yang tidak berhubungan dengan medis, seperti menyiram tanaman atau air kolam ikan.



Gambar 5.26 Sistem pengolahan air limbah dengan *Biofilter*.

(Sumber : www.kelair.bppt.go.id)

5.3.5.5 Sistem Jaringan Instalasi Gas Medik dan Vakum

Sistem Jaringan Instalasi Gas Medik dan Vakum memiliki sifat cenderung rentan bahaya kebakaran, ledakan dan lainnya. Jenis gas yang dimaksud adalah Oksigen, Nitro Oksida, Nitrogen, udara tekan medik, dan gas lain.

Panel alarm utama harus ditempatkan di ruang kantor atau ruang kerja dari petugas yang bertanggung jawab terhadap pemeliharaan sistem pemipaan gas medik dan vakum. Untuk memastikan pengawasan secara kontinyu terhadap sistem gas medik dan vakum ketika fasilitas sedang dalam pengoperasian, panel alarm utama sekunder harus ditempatkan dalam daerah yang diamati secara kontinyu (misal ruang telepon, kantor Satpam, atau lokasi lainnya yang dijaga staf secara kontinyu)

5.3.5.6 Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik merupakan bagian yang sangat penting di rumah sakit, hampir semua aktivitas mengandalkan sumber energi ini. Bangunan mengandalkan dari PLN dan mesin *generator set* (Genset) jika terjadi kondisi darurat seperti mati lampu.

5.3.5.7 Sistem Jaringan Telepon/Telekomunikasi

Sistem jaringan telepon/Telekomunikasi dalam rumah sakit mencakup telepon, telepon lokal (*LAN*), internet, tv kabel, dan *sound system*. Telepon berfungsi sebagai komunikasi internal dan eksternal guna pelayanan masyarakat dan komunikasi dengan instansi lain yang berangkutan dan keadaan darurat. Telepon lokal (*LAN*) berfungsi untuk membantu kelancaran kerja antar instalasi dalam rumah sakit. Internet dan tv kabel berfungsi sebagai fasilitas tambahan bagi pengelola maupun pasien. Terutama internet, fungsi jaringan komunikasi ini sangat penting karena instansi bisa terhubung secara *online* sehingga mempercepat penukaran informasi. *Sound System*, selain sebagai media penyebaran informasi dalam gedung, juga berfungsi sebagai *alarm* tambahan yang bisa berguna untuk membantu evakuasi ketika terjadi kondisi darurat.

5.3.5.8 Sistem Pemadam Kebakaran

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008, bangunan rumah sakit dikategorikan sebagai bangunan gedung umum wajib menyediakan sistem deteksi alarm dan *sprinkler* tanpa ada batas minimal luasan. Lebar Jalan untuk keluar masuk mobil kebakaran minimal 6meter.

Ruang Pompa pemadam kebakaran yang dipasang diluar harus ditempatkan sekurang-kurangnya 15meter jauhnya dari gedung terdekat. Ketahanan api minimal 1jam jika ruang pompa gabung dengan gedung.

Terdapat akses khusus untuk membantuk kinerja pemadam kebakaran dengan ukuran lebar minimal 85cm dan tinggi minimal 100cm serta titik ambang bawah tidak lebih dari 100cm dan tinggi ambang atas tidak kurang dari 180cm di atas permukaan lantai bagian dalam.

Pencegahan aktif

- *Hydran*, merupakan sumber air bersih yang dapat digunakan saat kebakaran.
- *Hydran* diletakkan pada daerah yang mudah dijangkau dan mendapat suplai dari reservoir atas, jarak maksimum hidran adalah 30m.
- *Sprinkler*, berguna sebagai pertolongan pertama saat terjadi kebakaran yang dilengkapi dengan detector untuk medeteksi asap atau suhu panas.
- *Fire Extinguisher*, pemadam bahan kimia untuk mematikan api yang digunakan secara manual.
- Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dipasang tidak lebih dari 1meter di atas lantai dan minimal 10cm dari lantai.

Pencegahan pasif

- Konstruksi bangunan tahan api, seperti papan gypsum, beton atau adanya tangga darurat atau *exhaust fan*.